

T

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

BEST AVAILABLE COPY

(11)Publication number : 2002-208983

(43)Date of publication of application : 26.07.2002

(51)Int.Cl. H04L 29/06

H03M 7/30

H04N 5/765

H04N 5/92

H04N 7/24

(21)Application number : 2001-004662 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC
IND CO LTD

(22)Date of filing : 12.01.2001 (72)Inventor : JINBO TAKUYA
TAKEUCHI HIROAKI

(54) ENCODER/DECODER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve the problem of a network home electric apparatus that sharing of functions among apparatuses is not taken into account.

SOLUTION: Functions among apparatuses are sorted into input, output, communication and others so that the functions can be shared among the apparatuses by exchanging information of the occupation of each function in the form of data through a connection passage 100. More specifically, a plurality of apparatus in a home are interconnected through a network and the idle/busy state of each

apparatus is monitored by exchanging information mutually and the role is shared according to the operational schedule of each apparatus in response to an external request, thus dealing with the external request.

LEGAL STATUS [Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] Coding decryption equipment characterized by having the connecting means which makes connection with other devices, and a transfer means to perform the data transfer to other devices, being coding decryption equipment which performs processing of coding and a decryption according to the operational request from the outside, following assignment from the outside, decrypting again, encoding coded data and sending out data to a transfer path.

[Claim 2] Coding decryption equipment according to claim 1 characterized by having further a transfer rate judging means to investigate a transfer rate with other devices,

performing decryption and coding again according to the rate of said transfer path which can be transmitted, and sending out coded data to said transfer path.

[Claim 3] Coding decryption equipment according to claim 1 or 2 characterized by having a reservation function further, following the condition of a reservation function, recognizing or dismissing the operational request from other devices, and telling an operational request device about the information.

[Claim 4] Coding decryption equipment according to claim 3 characterized by protecting reservation by newly transmitting an operational request refusal signal to the device of a requiring agency, and changing actuation to reservation actuation if reservation time amount approaches.

[Claim 5] Coding decryption equipment according to claim 3 or 4 characterized by telling an operational request device about the information on the function which can be performed when a part of demand from other devices can be performed, and performing the function which can be performed according to the demand of an operational request device.

[Claim 6] Coding decryption equipment according to claim 5 characterized by preparing two or more coded data which consist of the same former data with which it has two or more coding means and two or more record media, and compression ratios differ beforehand at the time of coding of data.

[Claim 7] Coding decryption equipment according to claim 6 characterized by setting up the priority which furthermore saves coded data according to use frequency [claim 8] Said record medium is coding decryption equipment according to claim 6 characterized by being a magnetic storage medium.

[Claim 9] Said record medium is coding decryption equipment according to claim 6 characterized by being semiconductor memory.

[Claim 10] Coding decryption equipment according to claim 6 characterized by recording image data as a still picture in the case of coding when the difference of the motion vector between images is below fixed level.

[Claim 11] Coding decryption equipment according to claim 5 or 6 characterized by making the user who performed an image transcription setup which requires for the distant place whether it is operating from the contents of an image transcription mistaken by transmitting a part of coded data under image transcription to an external operational request device check at the time of timed recording initiation.

[Claim 12] Coding decryption equipment according to claim 5 or 6 characterized by securing the storage capacity of a record means by transmitting coded data to the device in which other records are possible according to the priority which saves coded data when it is predicted that the storage capacity of a record means is filled with reservation actuation or assignment actuation, and carrying out reservation actuation and assignment actuation.

[Claim 13] Coding decryption equipment according to claim 5 or 6 characterized by

transmitting a check of operation to an operational request device by transmitting the condition and the data which are carrying out the current transfer of data communication with other devices to an operational request signal through a connection path when there is a demand.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the coding decryption equipment concerning communication equipment and a coding decryption of MPEG, connection of an AV equipment and motion control, and data processing system.

[0002]

[Description of the Prior Art] The method of controlling the exterior to an electrical home appliance exists using the method which checks the contents of the answering machine at a home etc., and an exclusive device from the going-out place from the former. About the acknowledgement function of the contents of the answering machine, it realizes as a function of telephone, and functions, such as making it ready [the bath] etc. at the time of going home, are realized as a method which controls household electric appliances from a going-out place, for example. Furthermore, the device equipped with several sorts of functions is increasingly full of domestic with change of development of information management systems, such as the Internet and a portable information device, and mode of processing, such as an AV equipment, changing from an analog to digital one, and development of the throughput of a personal computer in recent years.

[0003] For example, the function of a personal computer can be substituted for a function called a coding decryption of the TV program which VTR was taking charge of conventionally current [into which CPU developed]. Moreover, since it is digital processing, if coincidence or compatibility is made to give the preservation format of data, it will become reproducible [data] increasingly by all devices. If LAN is furthermore mentioned as an example by the advance of communication technology, a lot of [a transfer rate] data than 10Mbps(es) to 100Mbps(es) and before can be communicated between devices.

[0004] Although cases, such as a communication link between devices and a functional assignment between devices, are becoming possible to change of such a device, it seldom thinks until now. almost all consumer electronics — a function — a part — every — in spite of existing by two or more devices, the present condition is supporting only actuation of one body. For example, when VTR is using it by coding

decryption etc., other functions cannot be used in spite of only the part using the function of VTR. Moreover, since a portable information device has many to which the amount of data processing and the amount of memory are small set for the cellular phone, in case data are transmitted to a Personal Digital Assistant from VTR, since data will be transmitted after considering the throughput of a portable information device, and display capacity, conversion of the amount of signs of coded data is needed, but in an AV equipment, since the function for which were suitable does not exist, a personal computer etc. cannot but perform data conversion.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Thus, when it looks around domestic, there is a product suitable for each function, but when functions, such as a telephone and VTR, tend to be doubled and it is both going to realize for example, an approach only has that a new device with the two functions comes to hand. Moreover, when the multifunctional machine exists and it is made to operate by one function, the case where it cannot use in spite of not operating other functions exists plentifully. It is useless to stop the function in which the transfer rate in a communication link increased and which is not used now.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to solve this problem, when a domestic and multiple device is tied up with this invention in a network, the opening of each device and operating state are supervised by exchanging information mutually and there is a demand from the outside, it corresponds to a demand from the outside by sharing a role according to the schedule of each device of operation.

[0007]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained.

[0008] (Gestalt 1 of operation) An operational request is accepted from the outside at drawing 1 , and the example of 1 configuration of the coding decryption equipment which decrypts again, encodes coded data and is transmitted to an operational request device through a connection path is shown.

[0009] Drawing 1 is the block diagram showing the configuration of the coding decryption equipment in the gestalt 1 of operation of this invention (claim 1).

[0010] 11 in drawing is coding decryption equipment, 100 is a connection path, and coding decryption equipment 11 consists of a selector 101, buffer memory 102, the first coding means 103, the first record means 104, the first decryption means 105, the seizing signal judging means 106, a control means 107, the transfer means 108, the image filter 109, the strange recovery means 110, the external input terminal 111, the receiving means 113, D/A converter 114, an external output terminal 115, and buffer memory 116. A connection path 100 is connected with the input of a selector 101, the output of the transfer rate judging means 112, the input of the seizing signal judging

means 106, and the output of the transfer means 108.

[0011] Commo data a by which the selector 101 was decoded by the control means 107, The video signal c hung down from the input signal b which received with the antenna through the strange recovery means 110, such as a television tuner The video signal d decrypted with the first decryption means 105 and the video signal e from the external input terminal 111 are inputted, and the data chosen to the first coding means 103, the first record means 104, and the first decryption equipment 105 according to assignment of a control means 107 are transmitted. Although data are supplied to the first coding means 103, the first record means 104, and the first decryption means 105 in the common image input f with the drawing, a separate signal may be chosen and distributed to each.

[0012] Buffer memory 102 is the buffer memory for MPEG1, MPEG 2, and the reference images at the time of coding used with the first coding means 103 at the time of the coding processing represented by MPEG4. It is used also as memory for mediation in case I/O of the first record means 104 is closed.

[0013] Similarly, buffer memory 116 is MPEG1, MPEG 2, and the buffer memory for reference images at the time of the decryption used with the first decryption means 105 at the time of the decryption processing represented by MPEG4. It is used also as memory for mediation in case I/O of the first record means 104 is closed.

[0014] The first coding means 103 is picture compression circuits, such as MPEG1, MPEG 2, and MPEG4, it receives the coding means control signal g from a control means 107, encodes the video signal h from the image input f from a selector 101, or the first record means 104 using buffer memory 102, and outputs coded data i to the first record means 104.

[0015] The first record means 104 consists of semiconductor memory, such as SD card, optical-magnetic disc equipment, and a magnetic disk drive, and performs primary storage of record of a coded signal, input data, and playback image data. To the first coding means 103, it connects by coded data i as a video signal h and an object for coded data storing as data supply, and connects with coded data j and a video signal d in the first decryption equipment 105. The primary storage of the image input f is inputted and carried out as an object for mediation of data processing to others, or data are transmitted to the image filter 109 by coded data i.

[0016] The first decryption means 105 is image elongation circuits, such as MPEG1, MPEG 2, and MPEG4, it receives the received data of a selector to coded data j or the receiving means 113 from the first record means 104, performs decryption processing by using buffer memory 116 as a frame memory according to assignment of the decryption means control signal k from a control means 107, and transmits the video signal d decrypted to a selector 101 and the first record means 104.

[0017] The seizing signal judging means 106 supervises the condition of a connection path 100, and when a seizing signal is inputted from a connection path 100, it

transmits a seizing signal m to a control means 107.

[0018] The example of 1 configuration of a seizing signal judging means is shown in drawing 2 . The seizing signal judging means 106 receives the input signal from a connection path 100, stores data for every period of the clock n of operation, when it becomes a certain fixed pattern, it starts the coding decryption equipment 11 whole, and it is made into an active state. p is a data signal from a connection path 100, and the clock n of operation is a cycle which detects a seizing signal, and is a signal which the operating state signal q is set to "1" when coding decryption equipment 11 is working, and is set to "0" in a halt.

[0019] As shown in drawing, when a fixed pattern is sent a fixed period from outside and coding decryption equipment 11 has stopped, since the operating state signal q is "0", a seizing signal m occurs and the whole operates. The operating state signal q is set to "1", and stops then, generating a seizing signal. What is necessary is just to carry out the clock n of operation early to shorten a seizing signal.

[0020] The operational request devices 200 are a portable information device, the information terminal of a remote place connected by the communication line, and the display terminal put on the room different from coding decryption equipment.

[0021] A control means 107 is constituted by programs, such as a microcomputer, by the controller in which modification of operation is possible. When a seizing signal m is inputted, coding decryption equipment 11 is made into operating state. The communication link packet data r are received from the receiving means 113, an error correction and data processing are performed, and it outputs as commo data a.

[0022] Moreover, to the first coding means 103, actuation of the first coding means 103 and a coding rate are controlled by the coding means control signal g, respectively, and the decryption means control signal k performs actuation and control of a decoding method to the first decryption means 105 similarly. Moreover, the amount of a transmit buffer is supervised to the transfer means 108, and it controls by the buffer control signal t so that the transmit buffer of a transfer means does not overflow.

[0023] The transfer means 108 receives the coded signal u which is the output of the image filter 109, based on control of the buffer control signal t, packet-izes data to a connection path 100, and transmits them to it. Under the present circumstances, ID of coding decryption equipment 11 and the operational request device 200 of the destination is added to a transfer packet.

[0024] The image filter 109 performs filtering of playback images, such as noise rejection, enlarging or contracting of an image, and encryption, and data to the image or coded data saved for the first record means 104. After processing, transmit the coded signal u which is data [finishing / processing] to D/A converter 114, and it reproduces, or coded data and image data are transmitted to the transfer means 108 to a device besides delivery.

[0025] The strange recovery means 110 is the kind of the so-called television tuner

and CS tuner, it modulates the signal b received with the antenna, changes it into the image or coded data which can be processed, and transmits data to a selector 101. The external input terminal 111 shows input terminals, such as video, and transmits the video signal e from the outside to a selector 101.

[0026] The receiving means 113 carries the data from a connection path, when coding decryption equipment 11 is not operating state. If it accumulates in response to the commo data packet-ized from the connection path 100 and becomes the amount which can process data when coding decryption equipment 11 is operating state, an error correction will be performed, and it transmits to a control means 107.

[0027] D/A converter 114 is a D/A converter which outputs playback data to an analog display etc. The external output terminal 115 shows a digital output [, such as an output of VTR,] terminal, such as an output, a DV terminal, etc. to analog television. [0028] Actuation when a seizing signal is inputted from the exterior is explained. As for the seizing signal judging means 106, the receive section is always operating. If a seizing signal is sent to the seizing signal judging means 106 through a connection path 100 from an external connection device, the seizing signal judging means 106 will transmit a seizing signal m to a control means 107. A control means 107 receives a seizing signal m, and makes coding decryption equipment 11 activation status.

[0029] A control means 107 is read from a connection path 100, when the capacity of the data of choice, the memory information on the device of a transmission place, an image display function, and a transfer path is insufficient, it receives a user's assignment information, and it sorts out data from the first record means 104. The processing facility existed in the first record means 104, was specified, and reads, it comes out enough to the appointed data, and, as for a certain case, coded data is transmitted through the transfer-direct means 108 from the first record means.

[0030] When one of the throughputs (the availability of data storage equipment, decryption capacity) of a receiving side or both sides has the inadequate amount of signs of the coded data of the first record means 104, processing which decreases the amount of signs is performed. When decreasing the amount of coding, the video signal d decrypted again is transmitted through a selector 101 with the first decryption means 105, and a video signal f is sent to the first coding means 103. With the first coding means 103, coded data i is created according to the coding means control signal g, and coded data is transmitted to a connection path 100 from the transfer means 108 through the first record means 104.

[0031] According to the gestalt of this operation, refer to the contents of an image transcription by which the small device was also encoded for memory, such as a pocket device, and a processing facility as mentioned above by creating and transmitting the coded data which changed the transfer rate to the exterior.

[0032] In addition, a user sets up about the amount of transfers, and the transfer

approach. Smooth playback will be attained if the image size and the amount of signs specified by a user are enough for a path. Moreover, since the transmittal mode can be specified, image transcription information is downloaded to a pocket device during migration, and functions, such as downloading and seeing information to a device at an arrival place, can also be realized.

[0033] (Gestalt 2 of operation) The coding decryption equipment in the gestalt 2 of operation of this invention (claim 2) is explained hereafter. With the gestalt of this operation, it has further a means to measure the transfer rate of coding decryption equipment compared with the gestalt 1 of operation. The example of 1 configuration of the coding decryption equipment which measures the transfer rate of a connection path to drawing 3, and is encoded accommodative to it is shown.

[0034] Drawing 3 is the block diagram showing the configuration of the coding decryption equipment in the gestalt 2 of operation of this invention (claim 2). Coding decryption equipment 12 consists of a selector 101, buffer memory 102, the first coding means 103, the first record means 104, the first decryption means 105, the seizing signal judging means 106, a control means 107, the transfer means 108, the image filter 109, the strange recovery means 110, the external input terminal 111, the transfer rate judging means 112, the receiving means 113, D/A converter 114, an external output terminal 115, and buffer memory 116. A connection path 100 is connected with the input of a selector 101, the output of the transfer rate judging means 112, the input of the seizing signal judging means 106, and the output of the transfer means 108. In addition, the part which has the same fundamental function as drawing 1 attaches the same number.

[0035] The transfer rate judging means 112 is a means by which the output data from coding decryption equipment 12 measure which reaches to the operational request device 200.

[0036] An example of the operation flow chart of the transfer rate judging means 112 is shown in drawing 4, and the example of connection between devices is shown in drawing 5. The control means 107 inside coding decryption equipment 12 starts the transfer rate judging means 112 first. Then, it dummy-data-communication-link-starts, and it is succeeding to the transfer rate judging means 112, and it transmits the type of dummy data to the operational request device 200. The operational request device 200 transmits the data communication preparation completion after reception to coding decryption equipment 12. The transfer rate judging means 112 stands by until it receives a transmitting preparation-completion signal from the operational request device 200.

[0037] If a transmitting preparation completion is checked, a transfer rate judging means will transmit dummy data with constant speed, and will start a timer. The operational request device 200 receives data and performs an error correction. If data are the level which can carry out an error correction, the amount of received data will

be added, that is not right, and when the communication link packet has broken so that an error correction becomes impossible, data are omitted and the following data are processed.

[0038] After sufficient time amount passes, the transfer rate judging means 112 transmits dummy data communication link termination, and is completed. The operational request device 200 receives dummy data communication link termination, and transmits the accumulating totals of the transfer data in each time basis to coding decryption equipment 12. The control means 107 of coding decryption equipment 12 determines a transfer rate based on the accumulating totals of transfer data which received, and controls the first coding means 103, the first decryption means 105, and the transfer means 108.

[0039] A transfer rate is measured by the above. In addition, the transfer rate to be used may use any of the average of accumulating totals, the minimum value, and maximum. The transfer rate judging means 112 and a control means 107 shall consist of MCU(s) in which program control is possible.

[0040] Actuation when a seizing signal is inputted from the exterior is explained. As for the seizing signal judging means 106, the receive section is always operating. If a seizing signal m is sent to the seizing signal judging means 106 through a connection path 100 from an external connection device, the seizing signal judging means 106 will transmit a seizing signal m to a control means 107. A control means 107 receives a seizing signal m, and makes coding decryption equipment 12 activation status.

[0041] The transfer rate judging means 112 transmits dummy data to the operational request device 200 through a connection path 100, distinguishes a transfer rate by receiving the acceptance amount of data from an operational request device, and tells a control means 107. From a connection path 100, the operational request device 200 sent at coincidence, reads a control means 107, and it reads the capacity of the data of choice, the memory information on the device of a transmission place, an image display function, and a transfer path.

[0042] The amount of transfers and the processing facility existed in the first record means 104, were specified, and are read, it comes out enough to the appointed data, and, in a certain case, coded data is transmitted through the transfer-direct means 108 from the first record means 104. When one of the condition of a transfer path and the throughputs (the availability of data storage equipment, decryption capacity) of a receiving side or both sides has the inadequate amount of signs of the coded data of the first record means 104, processing which decreases the amount of signs is performed.

[0043] When decreasing the amount of coding, the video signal d decrypted again is transmitted through a selector 101 with the first decryption means 105, and a video signal f is sent to the first coding means 103. With the first coding means 103, coded data i is created according to the coding means control signal g, and coded data is

transmitted to a connection path 100 from the transfer means 108 through the first record means 104.

[0044] In addition, after a transfer starts between the operational request device 200 and coding decryption equipment 12, the amount of transfers is measurable by measuring the amount of data which the sending-out amount of data and an operational request device actually received by the control means 107.

[0045] To the amount of transfers of a connection path 100, if the amount of data of a video signal d is enough, it will transmit the video signal decoded with the first decryption means 105 to a connection path 100 from the transfer means 108 through the first record means 104.

[0046] As mentioned above, according to the gestalt of this operation, self-measurement of the transfer rate of a transfer path can be carried out, and the coded data or the image data corresponding to a transfer rate can be transmitted.

[0047] (Gestalt 3 of operation) Next, when reservation time amount approaches working [this invention (claims 3 and 4)], it notifies changing actuation to reservation actuation, and the processing to the operational request device of the coding decryption equipment characterized by performing reservation actuation is explained.

[0048] An example of the operation flow chart of the coding decryption equipment of this invention (claim 4) is shown in drawing 6 . Actuation of the gestalt 3 of operation is explained using drawing 3 and drawing 6 .

[0049] From an external connection device, if a seizing signal is sent to the seizing signal judging means 106 through a connection path 100, the seizing signal judging means 106 will transmit a seizing signal m to a control means 107. A seizing signal is not generated when coding decryption equipment 12 is working. A control means 107 receives a starting sequence and transmits a refusal signal of operation. In the case of a idle state, a control means 107 receives a seizing signal m, and makes coding decryption equipment 12 activation status.

[0050] When the first coding means 103 and the first decryption means 105 are stopping, the reservation of operation in memory is searched, when reservation time amount is near, a refusal signal of operation is transmitted from the transmitting means 108 through a connection path 100, and power-off of the coding decryption equipment 12 is carried out, and it ends.

[0051] It judges whether or there is time amount by reservation time amount, when there is no reservation, there is any operational request of the device itself, when there is no operational request, an acceptance signal of operation is transmitted, a transfer rate is measured according to the flow of drawing 4 , the first coding means 103 and the first decryption means 105 are operated, and a data transfer is performed. Coding and a decryption are performed during data transfer, verifying the operational request of reservation time amount and the device itself. When approach of reservation time amount or coding, and decryption processing are completed, the

current line stops coding and decryption processing to require with the first coding means 103 and the first decryption means 105, shift coding/decryption termination and a reservation actuation start signal to the operational request device 200, delivery and coding decryption equipment 12 are made to shift to power-off or reservation operating state through a control means 107, and it ends.

[0052] The coded data or the image data corresponding to a transfer path can be transmitted keeping flexibility above to a reservation time amount and device direct operational request by building the function of the flow chart of drawing 6 in the control program of a control means 107 according to the gestalt of this operation.

[0053] (Gestalt 4 of operation) The configuration of the coding decryption equipment in the gestalt 4 of the operation of this invention (claim 5) to drawing 7 is shown. As for the coding decryption equipment of the gestalt of this operation, the operational request device 200, coding decryption equipment 12, and the second coding decryption equipment 13 are connected through the connection path 100.

[0054] If the operational request device 200 transmits a seizing signal to a connection path 100 to coding decryption equipment 12 and coding decryption equipment of ** second 13 both sides, according to the gestalten 1 and 2 of operation, coding decryption equipment 12 and the second coding decryption equipment 13 will start, packet communication is started between the operational request devices 200, and transfer data are measured. Both investigate self operating state and a reservation condition according to the gestalt 3 of operation to coincidence. When there is no reservation condition, according to actuation of the gestalt 3 of both operation, an acceptance signal of operation is transmitted to the operational request device 200, and the operational request device 200 starts one of coding decryption equipment 12 and the second coding decryption equipment 13, and processes a request.

[0055] When coding decryption equipment 12 and the second coding decryption equipment 13 are both working states, according to the gestalt 3 of operation, a refusal signal of operation is transmitted to the operational request device 200. By the operational request device 200, a current situation of operation and reservation status are required of coding decryption equipment 12 and the second coding decryption equipment 13, and coding decryption equipment 12 and the second coding decryption equipment 13 give ID information on self to the operational request device 200, and transmit a current situation of operation and reservation status to it.

[0056] It can operate, if the operating state or reservation condition of coding decryption equipment 12 uses a part of function which it shows by drawing 3 when the operating state of an image transcription and the second coding decryption equipment 13 is playback of data here. For example, if the strange recovery means 110, a selector 101, buffer memory 102, the first coding means 103, a control means 107, and the first record means 104 start an image transcription condition, it could fully realize and the first decryption means 105, buffer memory 116, the transfer means 108, and

the receiving means 113 will have stopped.

[0057] As for the playback condition, the first record means 104, the first decryption means 105, buffer memory 116, D/A converter 115, and the control means 107 operated, and the strange recovery means 110, a selector 101, buffer memory 102, the first coding means 103, the transfer means 108, and the receiving means 113 have stopped.

[0058] When the coded data currently recorded on coding decryption equipment 12 is transmitted to the operational request device 200, If the throughput of a transfer rate and a receiving side is enough as shown in the gestalt 1 of operation, while, as for the first record means 104, receiving the first coding means 103 to coded data as image transcription processing Coded data with a demand is read, and in order for what is necessary to be just to realize the function which outputs data to a connection path 100 from the transfer means 108, the operational request device 200 transmits a transfer request to coding decryption equipment 12 again, and it operates that coding decryption equipment 12 should realize the above-mentioned function.

[0059] If the throughput of a transfer rate and a receiving side is not enough, the operational request device 200 will require decryption processing of data from coding decryption equipment 12, and will require coding corresponding to a transfer rate of the second coding decryption equipment 13.

[0060] Coding decryption equipment 12 takes out coded data from the first record means 104, and after it decrypts data with the first decryption means, it transmits decryption data to the second coding decryption equipment 13 from the transfer means 108. The second coding decryption equipment 13 receives coded data with the first record means 104 through a selector 101, encodes with the first coding means 103 according to the coding means control signal g, and transmits coded data to the operational request device 200 through the transfer means 108.

[0061] As mentioned above, by realizing the above-mentioned actuation by the control means 107 between the operational request device 200, coding decryption equipment 12, and the second coding decryption means 13, even if a device is operating state, functional partition is performed, and the coding decryption processing system which can operate a request using two or more devices can be constituted.

[0062] In addition, although the device same as second coding decryption equipment as coding decryption equipment 12 was taken out to the example here, the device which has a required function, for example, a personal computer etc., may be used as second coding decryption equipment.

[0063] Connection of each device at the time of using Personal Digital Assistant 301 for drawing 8 as a gestalt of operation of the operational request device 200 of this invention is shown, and the display information on the Personal Digital Assistant at the time of carrying out this invention (claim 5) to drawing 9 and drawing 10 is shown.

[0064] 301 in drawing is a Personal Digital Assistant, and has the input means 302. The device information 4 which the device information 3 which the device information 2 which the device information 1 which shows the information currently displayed on the screen to 303 shows to coding decryption equipment 12, 304 shows to the 2nd coding decryption equipment 13, 305 shows to television 203 and 306 is a personal computer 204, and the information shown by 307 is Personal Digital Assistant 301 of a self-opportunity.

[0065] As a device displayed on drawing 9, although there are telephone 205, and other other CS/broadcasting satellite tuner 206, detailed explanation is omitted.

[0066] In drawing 9, the mark of 320, 321, and 322 which are displayed on the device information 1 on 303 shows a coding means, a decryption means, and means of communications, respectively.

[0067] As for that to which x attaches during the halt what O in drawing attaches, under actuation is shown. In this example, while a coding means works, it is shown that a decryption means and means of communications are stopping, the device 12, i.e., the coding decryption equipment, of the device information 1 shown by 303.

[0068] It is shown that similarly, as for the personal computer 204 of device information 4 in which it shows that a display means is working while means of communications stops to, the device 203, i.e., television, of device information 3 which show that a decryption means is working while a coding means and means of communications stop, and are shown by 305, and it is shown by 306, the device 13, i.e., the coding decryption equipment, of device information 2 which are shown by 304, means of communications, internal processing, and a display means be working.

[0069] Moreover, the connection 331 between devices shows that it is connected, the device 203, i.e., television, of the device information 3 indicated to be the decryption means of the device 13 of the device information 2 shown by 304, i.e., coding decryption equipment, by 305. As for the self-opportunity 307, for display information, the communication link condition is opened wide.

[0070] If a path 332 is written in to the device information 321, 322, 325, 323, and 333 in Personal Digital Assistant 301 using the input means 302 as shown in drawing 10 here, the selection screen shown in drawing 11 will be displayed, and a connection path 332 is newly set up between each device by determining, Data processing starts.

[0071] According to the decryption and transfer which are the function chosen for the device information 1 on 303, coded data j is transmitted to the first decryption means 105 from the first record means 104 of the coding decryption equipment 12 of drawing 3, and the video signal d decrypted with the first decryption means 105 is returned to the first record means 104. The image data stored in the first record means 104 are outputted to a connection path 100 by the transfer means 108 through the image filter 109, and are transmitted to the second coding decryption equipment 13.

[0072] Coding and a transfer are treated with the second coding decryption

equipment 13. The packet of the image data inputted from the receiving means 113 is stored in the first record means 104 through the path of coded data i, after being changed into a video signal by the control means 107 and encoding with the first coding means 103 through a selector 101. At the time of a transfer, data are transmitted to the transfer means 108, it is packet-ized through a filter 109, from the first record means 104, and data are sent to Personal Digital Assistant 301 through a connection path 100.

[0073] When the transfer rate of a connection path is not enough, image size is changed with the filter 109 of coding decryption equipment 12, and the amount of data is made small and transmitted.

[0074] Thus, by controlling a device by remote operation from the operational request device 200, if a required function is summarized even if each device is working, connection mode of processing which can realize desired actuation is realizable.

[0075] Moreover, in order to verify the connection path set up newly, the transfer means 108 is equipped with the following functions. In drawing 10, if assignment comes from Personal Digital Assistant 322 to verify the output from coding decryption equipment 12, coding decryption equipment 12 will create a packet so that the transfer data packet transmitted to the second coding decryption equipment 13 may be similarly sent to Personal Digital Assistant 301. Personal Digital Assistant 301 receives the communication link packet from coding decryption equipment 12, and displays it on a screen.

[0076] The information in the middle of a connection path is also verifiable with modification of the data specification of the destination at the time of this actuation performing packet communication.

[0077] (Gestalt 5 of operation) The gestalt 5 of operation of this invention (claim 6) is shown in drawing 12. In addition to the circuitry explained with the gestalt 2 of operation, the second coding means 117, the second record means 118, and the 2nd decryption means 119 are newly added.

[0078] The second coding means 117 is picture compression circuits, such as MPEG1, MPEG 2, and MPEG4, like the first coding means 103, receives the coding means control signal g from a control means 107, encodes the video signal h from the image input f from a selector 101, and the first record means 104 using buffer memory 102, and outputs coded data i to the first record means 104.

[0079] The second record means 118 consists of semiconductor memory, such as SD card, optical-magnetic disc equipment, and a magnetic disk drive like the first record means 104. Primary storage of record of a coded signal, input data, and playback image data is performed. To the first coding means 103, it connects by coded data i as a video signal h and an object for coded data storing as data supply, and connects with coded data j and a video signal d in the first decryption means 105. The primary storage of the image input f is inputted and carried out as an object for mediation of

data processing to others, or data are transmitted to the image filter 109 by coded data u.

[0080] The second decryption means 119 is image elongation circuits, such as MPEG1, MPEG 2, and MPEG4, like the first decryption means 105, and the received data of a selector 101 to coded data j or the receiving means 113 are received from the first record means 104 and the second record means 118. According to assignment of the decryption control signal from a control means 107, decryption processing is performed by using buffer memory 116 as a frame memory, and the video signal d decrypted to the first record means 104 is transmitted through a selector 101.

[0081] By this configuration, like the gestalt 2 of operation, the second coding means 117 also performs coding which lowered the bit rate by reducing image size, a frame number, etc. as compared with the first coding means 103, and records it on the second record means 118 at the same time the first coding means 103 encodes a video signal or an image input. The data stored in the second record means are made only into for real-time communication links, and are used for the screen size of a portable information device etc. reproducing image transcription data by the small low device of a throughput. When a transfer rate does, multiprocessing of the whole device can be made to prevent to a device with a still larger throughput, because a user sets [whether it is necessary to create coded data with the second coding means 117, and] it as a control means 107 through a connection path 100.

[0082] Here, it can be considered that the data with which the data stored in the first record means 104 were stored in the object for are recording and the second record means 118 are an object for a communication link. For are recording, you may transmit to the second record means for a communication link using high speeds, such as semiconductor memory, SD card, and HDD, and a small device using a reliable optical disk and HDD about preservation of data.

[0083] (Gestalt 6 of operation) The gestalt 6 of operation of this invention (claim 7) is shown in drawing 13 . Although the coding data stream which exists in disk devices, such as an optical disk and a magnetic disk, exists continuously very rarely, a part is usually arranged every on the field of a disk. In this case, the data header other than coded data exists in each data, and the location of data before and after continuing, user data, etc. are stored in it.

[0084] Although the example which performs creation of the coded data doubled with the transfer rate and creation of the data for transmission has been raised with the gestalt of this operation, since the memory capacity of the whole record means also decreases and it is rewritten at random unlike a tape device when these data need the field of a record means and such data remain, the case which eliminates the data to need is generated. Moreover, since the data which it already finished seeing are unnecessary in many cases, although it should consider as the candidate for overwrite when record sections are insufficient, in the conventional case, distinction is difficult.

[0085] On the other hand, preservation priority information is added to a data header, preservation priority is lowered to the data for a transfer, and it leaves data to hold by changing preservation priority by setup of a user about the data which it already finished seeing, and is made to overwrite the data which can be overwritten with the gestalt of this operation, according to priority, as shown in drawing 13 . A record means can be used for the maximum, with data left to hold even when storage capacity is insufficient by this.

[0086] (Gestalt 7 of operation) The gestalt 7 of operation of this invention (claim 10) is shown in drawing 14 , drawing 15 , and drawing 16 . Drawing 14 shows the connection relation of a device and both the telephone 231 of the other party and the telephone 206 presuppose that it is a TV phone. As for drawing 15 , drawing 16 shows the motion vector of drawing 15 , and an example of verification processing of image correlation about correspondence actuation of the device of drawing 14 . Furthermore, actuation is explained using drawing 14 and drawing 15 .

[0087] If a telephone call is got from the telephone 231 of the other party to telephone 206, telephone 206 will investigate the storage capacity for answering machines. A reception person comes out, or when the remaining storage capacity is enough, it corresponds only by telephone 206. When the storage capacity for answering machines is inadequate, an operational request signal is outputted through a connection path, an answering machine is operated, and it waits for a response. Coding decryption equipment receives an operational request and conducts own reservation investigation.

[0088] Although current processing is added, if reservation status is inconvenient, as the gestalt 3 of operation described, a refusal signal of operation will be transmitted. In this case, telephone 206 subdivides a demand according to the gestalt 4 of operation, and waits for the response of the device in which other actuation is possible. When actuation of which device is impossible, an answering machine tells a full purport to the telephone 231 of the other party, and is completed. When coding decryption equipment accepts actuation, telephone 206 transmits an answering machine message to the telephone 231 of the other party, and transmits a coding rate and initiation of operation to coding decryption equipment.

[0089] Coding decryption equipment receives assignment of a coding rate and initiation of operation, sets up an internal device, and prepares coding. If a message is transmitted from the telephone 231 of the other party, telephone 206 will transmit voice and image data to a connection path while supervising termination of a message. Coding decryption equipment encodes the image of a connection path, and voice data, and verifies them using the flow chart which shows the image correlation between the images of the image which performs neither the motion vector which moves in the case of coding and is created by prediction, nor a motion compensation to drawing 16 . After message sending from the telephone 231 of the other party is completed,

telephone 206 transmits termination of operation to coding decryption equipment, and is completed. Coding decryption equipment receives a terminate signal of operation, performs after treatment and is completed.

[0090] The magnitude of the motion vector of coding decryption equipment, verification of image correlation, and after treatment are explained using drawing 3 and drawing 16. A series of actuation of the processing block 401 of drawing 16 is the magnitude of the motion vector of drawing 15, and verification of image correlation, and a series of actuation of the processing block 402 is in charge of the after treatment of drawing 15.

[0091] Actuation of the processing block 401 is explained. About an image input, with the first coding means 103, motion vector detection is performed and an image is encoded. About the motion vector at this time, it is transmitted also to a control means 107, and the average for one image is computed. When the average for one image is smaller than a threshold, a control means 107 makes a hold flag insert in coded data to the first coding means 103. A protection flag is a part of coded data of MPEG, and is embedded into the part of the user data of the field which is a part without the trouble of decoding.

[0092] Subsequently, when one group's image processing is already performed, the average of a motion vector is initialized and the following image is processed. A hold flag is added for every 1 image group which is the image configuration unit of MPEG as mentioned above. Since the image which comes to 1 image group's beginning is an image which does not perform a motion compensation, a hold flag is not added.

[0093] The configuration of the image group processed by drawing 17 per group of MPEG is shown. In this example, 1 image group consists of images of 15 sheets, and the image with which one sheet of the beginning does not perform a motion compensation, and remaining 14 sheets have composition of the image which performs a motion compensation. A hold flag remains and is added to 14 sheets.

[0094] The processing block 401 repeats the above-mentioned processing, while message sending is performed from the telephone 231 of the other party. After processing of the processing block 401 is completed, coding decryption equipment reads data from the location of the data at the time of a recording start. It judges whether when a hold flag is in the read data, it is the image which performs a motion compensation, and data are canceled when it is the image which performs a motion compensation. When that is not right, correlation of the images which do not perform the image which does not perform the last motion compensation, and this motion compensation is compared, and in being below a threshold with the difference of last time and this time, it judges with it being similar and cancels data. When that is not right, data are transposed to still picture information, and the following image data is processed.

[0095] The above actuation is performed to all the images recorded as an answering

machine. Except the image data which carried out the big motion, since it is transposed to still picture data, storage capacity can be saved. Moreover, since the amount of data is reducible about little telephone of a motion of a screen among a silence telephone, a crank call, etc., useless storage capacity is not taken by the crank call.

[0096] (Gestalt 8 of operation) The gestalt 8 of operation of this invention (claim 11) is shown in drawing 18 and drawing 19 . There is a case where reservation time amount is changed by night game junction extension, urgent report, etc. conventionally, plentifully. Moreover, when out, it may be hard to predict such a case. Unless the channel is seen especially in the case of terrestrial commercial broadcasting etc., neither extension of night game junction nor the information on an urgent program is known in many cases. Although there was a function to transmit information when time amount shifts using an electric wave or the telephone line, and to change reservation time amount, by CS broadcasting to these problems, the approach which a user checks in a remote place did not have former.

[0097] An example of processing of the coding decryption equipment characterized by checking a reservation setup by transmitting a part of coded data or image data to an operational request device when encoding by starting reservation actuation in coding decryption equipment further with the gestalt of this operation and recording on a record means to the above-mentioned technical problem is shown.

[0098] Personal Digital Assistant 301 is connected with a base station 221 by means of communications, such as the telephone line and wireless, and the base station 221 is connected with coding decryption equipment and telephone 206 according to the domestic connection path 100. Actuation of the gestalt of this operation is explained using drawing 3 , drawing 18 , and drawing 19 .

[0099] When reservation actuation is started, an image input is inputted into the first coding means 103, coded data is generated, and it is transmitted to the first record means 104. In this case, the coded data and the image input are transmitted to the first record means 104. A control means 107 transmits a communication link start signal to Personal Digital Assistant 301. A Personal Digital Assistant receives a communication link start signal, shifts to a data transfer possible condition, and transmits a transfer preparation-completion signal to coding decryption equipment through a connection path 100. The coding decryption equipment which received the transfer preparation-completion signal through the receiving means 113 works contraction of an image, and compression of coded data through the image filter 109 from the first record means 104 under control of a control means 107, and transmits compressed data to Personal Digital Assistant 301 through the transfer means 108 and a connection path.

[0100] With Personal Digital Assistant 301, while receiving compressed data and recording on the record means inside Personal Digital Assistant 301, a user is told

about initiation of coding decryption equipment of operation to a call sound. When a user calls and a Personal Digital Assistant is operated like reception of a telephone corresponding to a sound, compressed data is elongated and it displays on a screen. After a coincidence duration passes since reservation actuation initiation, coding decryption equipment ends a data transfer and transmits a transfer terminate signal to Personal Digital Assistant 301. In a Personal Digital Assistant, record actuation is ended in response to a transfer terminate signal.

[0101] As stated above, the data of the activity between fixed time amount can be transmitted from reservation actuation initiation of coding decryption equipment, and the contents of reservation actuation can check a user for whether it is the right by reproducing with record and degree Personal Digital Assistant to a Personal Digital Assistant.

[0102] (Gestalt 9 of operation) The gestalt 9 of operation of this invention (claim 12) is shown in drawing 20 and drawing 21 . Both coding decryption equipment and the second coding decryption equipment shall have the configuration shown with the gestalten 4 or 5 of operation.

[0103] If timed recording is set up with coding decryption equipment 12, a control means 107 will have the enough availability of the storage means 104, or the optimal mobile data for capacity reservation will investigate either. An availability comes out enough and, in a certain case, stands by to reservation actuation initiation as it is. When an availability is inadequate, according to the gestalt 2 of operation, coding decryption equipment 12 sends a data transfer signal and the transfer amount of data as an operational request to the device connected as an operational request terminal 200.

[0104] If the second coding decryption equipment 13 receives an operational request signal, the reservation condition of self [a control means] will be checked, the opening of self storage capacity will be calculated, and a ***** will be judged enough. When capacity is not enough, the second coding decryption equipment 13 sends a refusal signal of operation. When coding decryption equipment 12 receives a refusal signal of operation, capacity is insufficient to a display device, a Personal Digital Assistant, etc. in the lack of capacity, and reservation activation transmits the message of a difficult purport and goes into the standby condition of reservation actuation.

[0105] the second coding decryption equipment 13 — capacity — when enough, reception preparations are made, and after starting the means shown in drawing 3 , a transfer acceptance signal is transmitted to coding decryption equipment 12 as an acceptance signal of operation. Similarly, coding decryption equipment 12 will start the means shown in drawing 3 for transfer preparation, if a transfer acceptance signal is received.

[0106] If transfer preparation is completed, coding decryption equipment 12 will

transmit a transfer start signal, will take out data from the first record means 104, will add required information, such as packet-izing and ID, with the transfer means 108, and will begin a data transfer.

[0107] The second coding decryption equipment 13 receives a transfer start signal, receives data, changes packet data to code data by the receiving means 113 and the control means 107, and records them on the first record means 104. After data transfer is completed, coding decryption equipment 12 distributes a transfer terminate signal to the second coding decryption equipment 13, ends data transfer, and stands by till reservation start time. Coding decryption equipment 12 will end reception, if a transfer terminate signal is received.

[0108] When it reserves to coding decryption equipment 12 by the above actuation, even if storage capacity is inadequate, the storage capacity of only a part required for reservation actuation is worked out, or in being impossible, it transmits the lack of capacity to a complete aircraft machine, and a user can check in advance.

[0109] In addition, with the gestalt of this operation, although the second coding decryption equipment was used for the record data transfer object for simplification of explanation, if communications control is possible, the hard disk of a personal computer may be used.

[0110]

[Effect of the Invention] This invention enables transmission of the data to other devices as mentioned above by having the means of coding and a decryption independently in the interior, and having a connecting means with other devices. By furthermore the information on a transfer path coming to hand with a transfer rate judging means, suitable coded data can be created and transmitted to a transfer path.

[0111] Moreover, since the configuration which a function is divided and can operate it is taken, the device by which the device meets the operational request, can double the usable function of the device of shoes, and can achieve another function also in operation can be offered.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram of the coding decryption equipment concerning the gestalt 1 of operation of this invention

[Drawing 2] (a) Drawing showing an example of the seizing signal judging means of drawing 1

(b) The timing chart which shows this actuation

[Drawing 3] The block diagram of the coding decryption equipment concerning the

gestalt 2 of operation of this invention

[Drawing 4] The flow chart of the transfer rate judging means of drawing 3

[Drawing 5] Drawing showing the connection example of the coding decryption equipment concerning the gestalt 2 of operation of this invention

[Drawing 6] The flow chart which shows actuation of reservation retrieval of the coding decryption equipment concerning the gestalt 3 of operation of this invention

[Drawing 7] The schematic diagram showing the example of connection of the coding decryption equipment concerning the gestalt 4 of operation of this invention

[Drawing 8] Drawing showing the connection example of the coding decryption equipment concerning the gestalt 4 of this operation

[Drawing 9] Drawing showing the example of an information display of the Personal Digital Assistant concerning the gestalt 4 of this operation

[Drawing 10] Drawing showing the example of an information setting of the Personal Digital Assistant concerning the gestalt 4 of this operation

[Drawing 11] Drawing showing the example of a response over a connection setup of the Personal Digital Assistant concerning the gestalt 4 of this operation

[Drawing 12] The block diagram of the coding decryption equipment concerning the gestalt 5 of operation of this invention

[Drawing 13] Drawing showing the data-logging method of the coding decryption equipment concerning the gestalt 6 of operation of this invention

[Drawing 14] The block diagram of the coding decryption equipment concerning the gestalt 7 of operation of this invention

[Drawing 15] The operation flow chart of the gestalt 7 of this operation

[Drawing 16] The operation flow chart of motion vector detection of the gestalt 7 of this operation, and image correlation investigation

[Drawing 17] Drawing showing the example of a configuration of the image group of MPEG coding

[Drawing 18] The block diagram of the coding decryption equipment concerning the gestalt 8 of operation of this invention

[Drawing 19] The operation flow chart of the gestalt 8 of this operation

[Drawing 20] The block diagram of the coding decryption equipment concerning the gestalt 9 of operation of this invention

[Drawing 21] The operation flow chart of the gestalt 9 of this operation

[Description of Notations]

11 Coding Decryption Equipment

12 Coding Decryption Equipment

13 Second Coding Decryption Equipment

100 Connection Path

101 Selector

102,116 Buffer memory

103 First Coding Means
104 First Record Means
105 First Decryption Means
106 Seizing Signal Judging Means
107 Control Means
108 Transfer Means
109 Image Filter
110 Strange Recovery Means
111 External Input Terminal
112 Transfer Rate Judging Means
113 Receiving Means
114 D/A Converter
115 External Output Terminal
117 Second Coding Means
118 Second Record Means
119 Second Decryption Means
200 Operational Request Device
203 Television
204 Personal Computer
205 CS/Broadcasting Satellite Tuner
206 Telephone
220 Domestic [LAN]
221 Base Station
231 Other Party Telephone
301 Personal Digital Assistant
302 Input Means of Personal Digital Assistant
303 Device Information 1 (Display Information on Coding Decryption Equipment 201)
304 Device Information 2 (Display Information on Second Coding Decryption Equipment 202)
305 Device Information 3 (Display Information on Television 203)
306 Device Information 4 (Display Information on Personal Computer 204)
307 Self-Opportunity (Display Information on Personal Digital Assistant of 301)
320 Input State of Device Information 1
321 Output State of Device Information 1
322 Condition of Communication Link Port of Device Information 1
323 Input State of Device Information 2
324 Output State of Device Information 2
325 Condition of Communication Link Port of Device Information 2
326 Output State of Device Information 3
327 Condition of Communication Link Port of Device Information 3

328 Output State of Device Information 4

329 Input State of Device Information 4

330 Condition of Communication Link Port of Device Information 4

331 Current Initial Entry between Devices

332 Initial Entry between Devices Set Up Newly

333 Condition of Communication Link Port of Self-Opportunity

401 Processing Block (Magnitude of Motion Vector, Processing of Image Correlation)

402 Processing Block (after Treatment)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-208983

(P2002-208983A)

(43)公開日 平成14年7月26日(2002.7.26)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

H 0 4 L 29/06
H 0 3 M 7/30
H 0 4 N 5/765
5/92
7/24

F I

H 0 3 M 7/30
H 0 4 L 13/00
H 0 4 N 5/91
5/92
7/13

テーマコード(参考)

Z 5 C 0 5 3
3 0 5 D 5 C 0 5 9
L 5 J 0 6 4
H 5 K 0 3 4
Z

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 19 頁)

(21)出願番号

特願2001-4662(P2001-4662)

(22)出願日

平成13年1月12日(2001.1.12)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 神保 卓哉

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72)発明者 武内 宏壮

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 100097445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

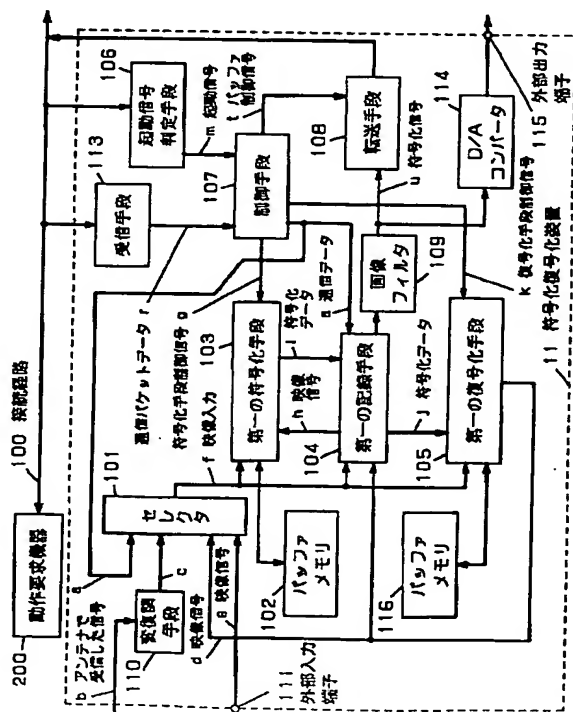
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 符号化復号化装置

(57)【要約】

【課題】 ネットワーク対応の家電を考えると、これまで機器間の機能分担という考え方がなかった。

【解決手段】 機器間の機能を入力、出力、通信、その他に分け、接続経路100を介してそれぞれの占有具合をデータとして情報を交換し合うことで、機器間の機能の分割担当ができるようにした。即ち、家庭内で複数の機器をネットワークで結び付け、互いに情報を交換することで、それぞれの機器の空き、動作状態を監視し、外部からの要求があった場合はそれぞれの機器の動作スケジュールに従い役割を分担することで外部からの要求に対応する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】他の機器との接続を行う接続手段と、他の機器へのデータの転送を行う転送手段を有し、外部からの動作要求に応じて符号化ならびに復号化の処理を行う符号化復号化装置であって、外部からの指定に従い符号化データを再度復号化、符号化し、転送経路にデータを送出することを特徴とする符号化復号化装置。

【請求項2】他の機器との転送レートを調査する転送レート判定手段を更に有し、符号化データを前記転送経路の転送可能レートに応じて再度復号化、符号化を行い前記転送経路に送出することを特徴とする請求項1記載の符号化復号化装置。

【請求項3】予約機能を更に有し、予約機能の状態にしたがって他の機器からの動作要求を承認または却下し、その情報を動作要求機器に知らせることを特徴とする請求項1または2記載の符号化復号化装置。

【請求項4】予約時間が近づくと、要求元の機器に対し動作要求拒否信号を新たに送信し、動作を予約動作に切り替えることで予約の保護を行うことを特徴とする請求項3記載の符号化復号化装置。

【請求項5】他の機器からの要求の一部を実行可能な場合には実行可能な機能の情報を動作要求機器に知らせ、動作要求機器の要求に応じて実行可能な機能を実行することを特徴とする請求項3または4記載の符号化復号化装置。

【請求項6】複数の符号化手段と複数の記録媒体を持ち、データの符号化時に予め圧縮比の異なる同一の元データからなる複数の符号化データを準備しておくことを特徴とする請求項5記載の符号化復号化装置。

【請求項7】さらに利用頻度に応じて符号化データを保存する優先順位を設定することを特徴とする請求項6記載の符号化復号化装置

【請求項8】前記記録媒体は磁気記憶媒体であることを特徴とする請求項6記載の符号化復号化装置。

【請求項9】前記記録媒体は半導体メモリであることを特徴とする請求項6記載の符号化復号化装置。

【請求項10】符号化の際に画像間の動きベクトルの相違が一定レベル以下の場合には画像データを静止画として記録することを特徴とする請求項6記載の符号化復号化装置。

【請求項11】予約録画開始時に録画中の符号化データの一部を外部の動作要求機器に転送することで、誤った録画内容で動作しているかどうかを離れたところにいる録画設定を行ったユーザに確認させることを特徴とする請求項5または6記載の符号化復号化装置。

【請求項12】予約動作や指定動作で記録手段の記録容量が満たされると予測された場合に、符号化データを保存する優先順位に応じて他の記録可能な機器へ符号化データを転送することで記録手段の記録容量を確保し、予

約動作や指定動作を実施することを特徴とする請求項5または6記載の符号化復号化装置。

【請求項13】要求がある場合に接続経路を介して他の機器とのデータ通信の状態ならびに現在転送しているデータを動作要求信号に転送することで動作の確認を動作要求機器に転送することを特徴とする請求項5または6記載の符号化復号化装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信機器ならびにMPEGの符号化復号化、AV機器の接続ならびに動作制御、データ処理システムに係る符号化復号化装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、外出先から家庭などにある留守番電話の内容の確認をする方式や、専用機器を用いて外部から家庭電化製品を制御するといった方式は存在している。留守番電話の内容の確認機能に関しては電話機の機能として実現されており、外出先から家電を制御する方式としては、例えば、帰宅時に風呂が沸いているようにする等の機能が実現されている。さらに近年、インターネット、携帯情報機器など情報処理機器の発展や、AV機器などの処理方式がアナログからデジタルに変化するなどの変化、パーソナルコンピュータの処理能力の発展により、数種の機能を備えた機器が家庭内に溢れるようになってきている。

【0003】例えば、従来VTRが担当していたテレビ番組の符号化復号化といった機能はCPUが発展した現在ではパーソナルコンピュータの機能で代用できる。また、デジタル処理であるため、データの保存形式に一致または互換性をもたせれば、あらゆる機器でデータの再生が可能となるようになってきている。さらに通信技術の進歩によりLANを例に挙げると、転送レートが10Mbpsから100Mbpsとこれまでよりも大量のデータを機器間で通信できるようになってきている。

【0004】このような機器の変化に対し、機器間の通信、機器間の機能分担といったケースが可能になりつつあるが、これまであまり考えられていない。ほとんどの家庭用電化製品は機能が一部ずつ複数の機器で存在するにもかかわらず、一本体の動作にしか対応していないのが現状である。例えば、VTRが符号化復号化等で使用中の場合は、VTRの機能は一部しか使っていないにもかかわらず他の機能は使用できない。また携帯情報機器は携帯のためデータ処理量、メモリ量が小さく設定されているものが多いので、VTRから携帯情報端末にデータを転送する際は、携帯情報機器の処理能力、表示能力を考えた上でデータを転送することになるので符号化データの符号量の変換が必要になるが、AV機器等では適した機能が存在しないため、データ変換はパーソナルコンピュータ等で行うしかない。

10

20

30

40

50

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このように家庭内を見まわすとそれぞれの機能に適した製品があるが、例えば、電話とVTRなどの機能を合わせて両方実現しようとした場合には、その2つの機能を持つ新しい機器を入手するしか方法がない。また、多機能機が存在している場合には1つの機能で動作させている場合に、他の機能を動作させていないのにもかかわらず利用できないといったケースが多々存在している。通信での転送レートが高まった今となっては使わない機能を停止させておくのは無駄なことである。

【0006】

【課題を解決するための手段】この問題を解決するために本発明では、家庭内で複数の機器をネットワークで結び付け、互いに情報を交換することで、それぞれの機器の空き、動作状態を監視し、外部からの要求があった場合はそれぞれの機器の動作スケジュールに従い役割を分担することで外部からの要求に対応する。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明する。

【0008】（実施の形態1）図1に、外部からの動作要求に応じて符号化データを再度復号化、符号化し、接続経路を介して動作要求機器に伝送する符号化復号化装置の一構成例を示す。

【0009】図1は本発明（請求項1）の実施の形態1における符号化復号化装置の構成を示すブロック図である。

【0010】図中11は符号化復号化装置、100は接続経路で、符号化復号化装置11は、セクタ101、バッファメモリ102、第一の符号化手段103、第一の記録手段104、第一の復号化手段105、起動信号判定手段106、制御手段107、転送手段108、画像フィルタ109、変復調手段110、外部入力端子111、受信手段113、D/Aコンバータ114、外部出力端子115、バッファメモリ116から構成される。接続経路100は、セクタ101の入力、転送レート判定手段112の出力、起動信号判定手段106の入力、転送手段108の出力と接続される。

【0011】セクタ101は、制御手段107でコードされた通信データa、アンテナで受信した受信信号bからテレビチューナなどの変復調手段110を介してもたらされる映像信号c、第一の復号化手段105で復号化された映像信号d、外部入力端子111からの映像信号eを入力し、制御手段107の指定に従い第一の符号化手段103、第一の記録手段104、第一の復号化装置105へ選択されたデータを転送する。図面では共通の映像入力fで第一の符号化手段103、第一の記録手段104、第一の復号化手段105にデータを供給しているが、それぞれに対し別々の信号を選択し、配布し

ても良い。

【0012】バッファメモリ102は、MPEG1、MPEG2、MPEG4に代表される符号化処理時に第一の符号化手段103で使用される符号化時の参照画像用のバッファメモリである。第一の記録手段104の入出力がふさがっている場合の調停用メモリとしても使用される。

【0013】同様に、バッファメモリ116は、MPEG1、MPEG2、MPEG4に代表される復号化処理時に第一の復号化手段105で使用される復号化時の参照画像用バッファメモリである。第一の記録手段104の入出力がふさがっている場合の調停用メモリとしても使用される。

【0014】第一の符号化手段103は、MPEG1、MPEG2、MPEG4等の画像圧縮回路であって、制御手段107より符号化手段制御信号gを受け、セクタ101からの映像入力fもしくは第一の記録手段104からの映像信号hを、バッファメモリ102を利用して符号化し、第一の記録手段104に符号化データiを出力する。

【0015】第一の記録手段104はSDカードなどの半導体メモリ、光磁気ディスク装置、磁気ディスク装置で構成され、符号化信号の記録、入力データ、再生画像データの一次的な記憶を行う。第一の符号化手段103に対してはデータ供給としては映像信号h、符号化データ格納用として符号化データiで接続され、第一の復号化装置105とは符号化データj、映像信号dで接続される。他にデータ処理の調停用として映像入力fを入力し、一次記憶したり符号化データiで画像フィルタ109に対しデータを転送する。

【0016】第一の復号化手段105は、MPEG1、MPEG2、MPEG4等の画像伸張回路であって、第一の記録手段104から符号化データjもしくはセクタから受信手段113の受信データを受け、制御手段107からの復号化手段制御信号kの指定に従い、バッファメモリ116をフレームメモリとして復号化処理を行い、セクタ101、第一の記録手段104へ復号化した映像信号dを転送する。

【0017】起動信号判定手段106は接続経路100の状態を監視し、接続経路100から起動信号が入力された場合に制御手段107に起動信号mを送信する。

【0018】図2に起動信号判定手段の一構成例を示す。起動信号判定手段106は接続経路100からの入力信号を受け、動作クロックnの周期ごとにデータを格納し、ある一定のパターンになった場合に符号化復号化装置11全体を起動させ、アクティブ状態にする。pは接続経路100からのデータ信号であり、動作クロックnは起動信号を検出するサイクルであり、動作状態信号qは符号化復号化装置11が動作中のときは「1」となり、停止中では「0」となる信号である。

【0019】外から図のように一定のパターンが一定周期で送られた場合に、符号化復号化装置11が停止している場合は、動作状態信号qは「0」であるため、起動信号mが発生し、全体が動作する。すると動作状態信号qは「1」となり、起動信号は発生しなくなる。起動信号を短くしたい場合には動作クロックnを早くすればよい。

【0020】動作要求機器200は、例えば携帯情報機器、通信回線で接続された遠隔地の情報端末、符号化復号化装置とは別の部屋に置かれた表示端末である。

【0021】制御手段107はマイコン等プログラムによって動作変更が可能なコントローラによって構成される。起動信号mが入力された場合には符号化復号化装置11を動作状態にする。受信手段113から通信パケットデータrを受け、誤り訂正ならびにデータ処理を行い、通信データaとして出力する。

【0022】また、第一の符号化手段103に対しては、それぞれ符号化手段制御信号gにより第一の符号化手段103の動作、符号化レートを制御し、同様に第一の復号化手段105に対しては、復号化手段制御信号kにより動作ならびにデコード方式の制御を行う。また、転送手段108に対しては転送バッファの量を監視し、転送手段の転送バッファが溢れないようバッファ制御信号tで制御する。

【0023】転送手段108は画像フィルタ109の出力である符号化信号uを受け、バッファ制御信号tの制御に基づき接続経路100にデータをバケット化して転送する。この際、転送パケットに符号化復号化装置11ならびに転送先の動作要求機器200のIDを付加する。

【0024】画像フィルタ109は第一の記録手段104に保存された画像又は符号化データに対し、ノイズ除去、画像の拡大縮小、暗号化等の再生画像、データのフィルタ処理を行う。処理を行った後に処理済みのデータである符号化信号uをD/Aコンバータ114に転送し再生したり、転送手段108に送り他の機器へ符号化データ、映像データを転送する。

【0025】変復調手段110はいわゆるテレビチューナ、CSチューナの類であり、アンテナで受信した信号bを変調し、処理可能な映像又は符号化データに変換してセクタ101にデータを転送する。外部入力端子111はビデオなどの入力端子を示し、外部からの映像信号eをセクタ101に伝達する。

【0026】受信手段113は、符号化復号化装置11が動作状態でない場合は接続経路からのデータを受け流す。符号化復号化装置11が動作状態である場合には接続経路100からのパケット化された通信データを受けて蓄積し、データが処理可能な量になったら誤り訂正を行い、制御手段107へ転送する。

【0027】D/Aコンバータ114はアナログディス

プレイ等に再生データを出力するD/Aコンバータである。外部出力端子115はVTRの出力等アナログテレビへの出力ならびにDV端子等デジタル出力端子を示す。

【0028】外部から起動信号が入力された場合の動作を説明する。起動信号判定手段106は受信部が常時動作している。外部の接続機器より接続経路100を通じて起動信号判定手段106に起動信号が送られると起動信号判定手段106は制御手段107に対し起動信号mを送信する。制御手段107は起動信号mを受け、符号化復号化装置11を起動状態にする。

【0029】制御手段107は接続経路100より読み出し希望データ、送信先の機器のメモリ情報、画像表示機能、転送経路の能力不足の際はユーザの指定情報を受け、第一の記録手段104からデータを選別する。処理機能が第一の記録手段104に存在する指定された読み出し指定のデータに対し十分である場合は第一の記録手段から直接転送手段108を介して符号化データを送信する。

【0030】第一の記録手段104の符号化データの符号量が受信側の処理能力（データの記憶装置の空き容量、復号化能力）のどちらか一方もしくは双方とも不十分な場合は符号量を減少させる処理を行う。符号化量を減少させる場合は、第一の復号化手段105で再度復号化した映像信号dを、セクタ101を介して転送し、映像信号fを第一の符号化手段103へ送る。第一の符号化手段103では符号化手段制御信号gに従い符号化データiを作成し、第一の記録手段104を介し転送手段108から接続経路100に符号化データを転送する。

【0031】以上のように本実施の形態によれば、外部に対し転送レートを変更した符号化データを作成し、転送することで、携帯機器などのメモリ、処理機能が小さい機器でも符号化された録画内容を参照することができる。

【0032】尚、転送量、転送方法に関してはユーザが設定を行う。ユーザが指定する画像サイズ、符号量が経路に十分なものであればスムーズな再生が可能となる。また、転送方式を指定できるため、移動中に携帯機器に録画情報をダウンロードし、到着先で機器に情報をダウンロードし、見るなどの機能も実現できる。

【0033】（実施の形態2）以下、本発明（請求項2）の実施の形態2における符号化復号化装置について説明する。本実施の形態では実施の形態1と比べて符号化復号化装置の転送レートを測定する手段をさらに有している。図3に、接続経路の転送レートを計測し適応的に符号化する符号化復号化装置の一構成例を示す。

【0034】図3は本発明（請求項2）の実施の形態2における符号化復号化装置の構成を示すブロック図である。符号化復号化装置12はセクタ101、バッファ

メモリ102、第一の符号化手段103、第一の記録手段104、第一の復号化手段105、起動信号判定手段106、制御手段107、転送手段108、画像フィルタ109、変復調手段110、外部入力端子111、転送レート判定手段112、受信手段113、D/Aコンバータ114、外部出力端子115、バッファメモリ116から構成される。接続経路100は、セクタ101の入力、転送レート判定手段112の出力、起動信号判定手段106の入力、転送手段108の出力と接続される。尚、図1と同一の基本的な機能を有する部分は同一番号を付している。

【0035】転送レート判定手段112は符号化復号化装置12からの出力データが動作要求機器200に対しどれだけ到達するか測定する手段である。

【0036】図4に転送レート判定手段112の動作フローチャートの一例を、図5に機器間の接続例を示す。まず符号化復号化装置12の内部の制御手段107は転送レート判定手段112を起動する。すると転送レート判定手段112はダミーデータ通信開始、ついでダミーデータのタイプを動作要求機器200に伝送する。動作要求機器200は受信後データ通信準備完了を符号化復号化装置12に転送する。転送レート判定手段112は動作要求機器200から送信準備完了信号を受けるまで待機する。

【0037】送信準備完了が確認されると、転送レート判定手段は一定速度でダミーデータを送信し、タイマーを起動する。動作要求機器200はデータを受信し、誤り訂正を行う。データが誤り訂正できるレベルならば受信データ量を加算し、そうでなく誤り訂正が不可能になるほど通信パケットが壊れている場合はデータを切り捨て次のデータを処理する。

【0038】十分な時間が経過した後で、転送レート判定手段112はダミーデータ通信終了を送信し、終了する。動作要求機器200はダミーデータ通信終了を受信し、各時間単位での転送データの累計を符号化復号化装置12に転送する。符号化復号化装置12の制御手段107は受信した転送データの累計をもとに転送レートを決定し、第一の符号化手段103、第一の復号化手段105、転送手段108を制御する。

【0039】以上により転送レートを測定する。尚、使用する転送レートは累計の平均、最小値、最大値のいずれを使用してもよい。転送レート判定手段112、制御手段107はプログラム制御可能なMCUなどで構成されるものとする。

【0040】外部から起動信号が入力された場合の動作を説明する。起動信号判定手段106は受信部が常時動作している。外部の接続機器より接続経路100を通じて起動信号判定手段106に起動信号mが送られると、起動信号判定手段106は制御手段107に対し起動信号mを送信する。制御手段107は起動信号mを受け、

符号化復号化装置12を起動状態にする。

【0041】転送レート判定手段112は接続経路100を介し動作要求機器200に対しダミーデータを転送し、動作要求機器からの受理データ量を受け取ることで転送レートを判別し、制御手段107に伝える。同時に制御手段107は接続経路100より動作要求機器200が発信した読み出し希望データ、送信先の機器のメモリ情報、画像表示機能、転送経路の能力を読み取る。

【0042】転送量、処理機能ともに第一の記録手段104に存在する指定された読み出し指定のデータに対し十分である場合は、第一の記録手段104から直接転送手段108を介して符号化データを送信する。第一の記録手段104の符号化データの符号量が転送経路の状態、受信側の処理能力（データの記憶装置の空き容量、復号化能力）のどちらか一方もしくは双方とも不十分な場合は符号量を減少させる処理を行う。

【0043】符号化量を減少させる場合は第一の復号化手段105で再度復号化した映像信号dを、セクタ101を介して転送し、第一の符号化手段103へ映像信号fを送る。第一の符号化手段103では符号化手段制御信号gに従い符号化データiを作成し、第一の記録手段104を介し転送手段108から接続経路100に符号化データを転送する。

【0044】尚、動作要求機器200と符号化復号化装置12の間で転送が始まった後は、制御手段107により送出データ量と動作要求機器が実際に受け取ったデータ量を比較することで転送量を計測することができる。

【0045】映像信号dのデータ量が接続経路100の転送量に対し十分であれば、第一の復号化手段105でデコードされた映像信号を第一の記録手段104を介して転送手段108から接続経路100へ転送する。

【0046】以上のように本実施の形態によれば、転送経路の転送レートを自己測定し、転送レートに見合った符号化データまたは画像データを送信することができる。

【0047】（実施の形態3）次に、本発明（請求項3、4）の動作中に予約時間が近づいた時は動作を予約動作に切り替えることを通達し、予約動作を行うことを特徴とする符号化復号化装置の動作要求機器に対する処理について説明する。

【0048】図6に本発明（請求項4）の符号化復号化装置の動作フローチャートの一例を示す。図3、図6を用いて実施の形態3の動作を説明する。

【0049】外部の接続機器より、接続経路100を通じて起動信号判定手段106に起動信号が送られると、起動信号判定手段106は制御手段107に対し起動信号mを送信する。符号化復号化装置12が動作中の場合は、起動信号は発生しない。制御手段107は起動シーケンスを受け、動作拒否信号を送信する。停止状態の場合、制御手段107は起動信号mを受け、符号化復号化

装置12を起動状態にする。

【0050】第一の符号化手段103、第一の復号化手段105が休止中である場合は、メモリ中の動作予約を検索し、予約時間が近い場合には接続経路100を介して送信手段108から動作拒絶信号を送信し、符号化復号化装置12をパワーオフし、終了する。

【0051】予約時間までに時間があるもしくは予約がない場合には、機器自体の動作要求がないかどうか判定し、動作要求がない場合に動作受理信号を送信し、図4のフローに従い転送レート測定し、第一の符号化手段103、第一の復号化手段105を動作させ、データの転送を行う。データ転送中は予約時間、機器自体の動作要求を検証しながら符号化、復号化を行う。予約時間の接近もしくは符号化、復号化処理が終了した場合には第一の符号化手段103、第一の復号化手段105で現在行っている符号化、復号化処理を停止させ、制御手段107を介して動作要求機器200に符号化／復号化終了、予約動作開始信号を送り、符号化復号化装置12をパワーオフまたは予約動作状態に移行させて終了する。

【0052】以上のように本実施の形態によれば、図6のフローチャートの機能を制御手段107の制御プログラムに内蔵することにより、予約時間、機器直接の動作要求に対し柔軟性を保ちつつ、転送経路に見合った符号化データまたは画像データを送信することができる。

【0053】（実施の形態4）図7に本発明（請求項5）の実施の形態4における符号化復号化装置の構成を示す。本実施の形態の符号化復号化装置は、接続経路100を介して動作要求機器200、符号化復号化装置12、第二の符号化復号化装置13が接続されている。

【0054】動作要求機器200が符号化復号化装置12、第二の符号化復号化装置13双方に対し接続経路100に起動信号を送信すると実施の形態1、2に従い符号化復号化装置12、第二の符号化復号化装置13が起動し、動作要求機器200との間にパケット通信を開始し、転送データを計測する。同時に両者は実施の形態3に従い自己の動作状態、予約状態を調査する。予約状態がない場合は両者とも実施の形態3の動作に従い、動作受理信号を動作要求機器200に送信し、動作要求機器200は符号化復号化装置12、第二の符号化復号化装置13のうちのどちらかを起動して所望の処理を行う。

【0055】符号化復号化装置12、第二の符号化復号化装置13がどちらも稼働状態である場合には、実施の形態3に従い動作拒否信号が動作要求機器200へ転送される。動作要求機器200では符号化復号化装置12、第二の符号化復号化装置13に現在の動作状況、予約状況を要求し、符号化復号化装置12、第二の符号化復号化装置13は動作要求機器200へ現在の動作状況、予約状況を自己のID情報をつけて送信する。

【0056】ここで符号化復号化装置12の動作状態または予約状態が録画、第二の符号化復号化装置13の動

作状態がデータの再生である場合、図3で示すところの機能の一部を使用すれば動作できる。例えば、録画状態は変復調手段110、セクタ101、バッファメモリ102、第一の符号化手段103、制御手段107、第一の記録手段104が起動すれば十分に実現でき、第一の復号化手段105、バッファメモリ116、転送手段108、受信手段113は停止している。

【0057】再生状態は第一の記録手段104、第一の復号化手段105、バッファメモリ116、D/Aコンバータ115、制御手段107が作動し、変復調手段110、セクタ101、バッファメモリ102、第一の符号化手段103、転送手段108、受信手段113は停止している。

【0058】符号化復号化装置12に記録されている符号化データを動作要求機器200へ転送する場合、実施の形態1に示したように転送レート、受信側の処理能力が十分であれば第一の記録手段104は録画処理として第一の符号化手段103から符号化データを受けるとともに、要求のあった符号化データを読み出し、転送手段108から接続経路100にデータを出力する機能を実現すればよい。動作要求機器200は再度転送要求を符号化復号化装置12に対し転送し、符号化復号化装置12は上記の機能を実現すべく動作する。

【0059】転送レート、受信側の処理能力が十分でなければ動作要求機器200は符号化復号化装置12に対しデータの復号化処理を要求し、第二の符号化復号化装置13に転送レート対応の符号化を要求する。

【0060】符号化復号化装置12は第一の記録手段104から符号化データを取り出し、第一の復号化手段でデータを復号化した後に転送手段108から第二の符号化復号化装置13へ復号化データを転送する。第二の符号化復号化装置13はセクタ101を通じて符号化データを第一の記録手段104で受け、符号化手段制御信号gに従い第一の符号化手段103で符号化を行い、転送手段108を介して動作要求機器200に符号化データを転送する。

【0061】以上のように、動作要求機器200、符号化復号化装置12、第二の符号化復号化手段13の間で上記の動作を制御手段107で実現することにより、機器が動作状態であっても機能分割を行い、複数の機器を使用して所望の動作を行える符号化復号化処理システムを構成できる。

【0062】尚、ここでは第二の符号化復号化装置として符号化復号化装置12と同様な機器を例に出したが、必要な機能を有する機器、例えばパーソナルコンピュータなどを第二の符号化復号化装置として利用してもよい。

【0063】図8に本発明の動作要求機器200の実施の形態として携帯情報端末301を使用した場合の各機器の接続を示し、図9、図10に本発明（請求項5）を

実施した場合の携帯情報端末の表示情報を示す。

【0064】図中301は携帯情報端末で、入力手段302を持つ。画面に表示されている情報は303に示す機器情報1が符号化復号化装置12、304に示す機器情報2が第2の符号化復号化装置13、305に示す機器情報3がテレビ203、306に示す機器情報4がパーソナルコンピュータ204で、307で示される情報は自機の携帯情報端末301である。

【0065】図9に表示される機器として、他に電話機205、CS/BSチューナ206があるが、詳細な説明は省略する。

【0066】図9において、303の機器情報1に表示されている320、321、322のマークはそれぞれ符号化手段、復号化手段、通信手段を示している。

【0067】図中○がついているものは停止中、×がついているものは動作中を示す。この例では303で示される機器情報1の機器つまり符号化復号化装置12は符号化手段が稼働中、復号化手段と通信手段が停止中であることを示している。

【0068】同様に、304で示される機器情報2の機器つまり符号化復号化装置13は、符号化手段と通信手段が停止中、復号化手段が稼働中であることを示し、305で示される機器情報3の機器つまりテレビ203は、通信手段が停止中、表示手段が稼働中であることを示し、306で示される機器情報4のパーソナルコンピュータ204は、通信手段、内部処理、表示手段ともに稼働中であることを示している。

【0069】また、機器間接続331は304で示される機器情報2の機器つまり符号化復号化装置13の復号化手段と305で示される機器情報3の機器つまりテレビ203が接続されていることを示す。表示情報では自機307は通信状態が開放されている。

【0070】ここで図10に示すように、入力手段302を用いて携帯情報端末301において機器情報321、322、325、323、333に対し経路332を書き込むと図11に示す選択画面が表示され、決定することで新たに接続経路332が各機器間で設定され、データ処理が始まる。

【0071】303の機器情報1で選択された機能である復号化、転送に応じて図3の符号化復号化装置12の第一の記録手段104から第一の復号化手段105へ符号化データjが転送され、第一の復号化手段105で復号化された映像信号dが第一の記録手段104に書き戻される。第一の記録手段104に格納された映像データは、画像フィルタ109を介して転送手段108により接続経路100へ出力され、第二の符号化復号化装置13へ転送される。

【0072】第二の符号化復号化装置13では符号化と転送が扱われる。受信手段113から入力された映像データの packets は制御手段107により映像信号に変換

され、セクタ101を介して第一の符号化手段103で符号化された後、符号化データiの経路を通して第一の記録手段104に格納される。転送時には第一の記録手段104からフィルタ109を介して転送手段108へデータが転送され、パケット化されて接続経路100を通して携帯情報端末301へデータが送られる。

【0073】接続経路の転送レートが十分でない場合は符号化復号化装置12のフィルタ109で画像サイズの変更を行い、データ量を小さくして転送する。

【0074】このようにして動作要求機器200から遠隔操作で機器を制御することにより、各機器が動作中であっても必要な機能をまとめれば所望の動作が実現できる接続処理方式が実現できる。

【0075】また、新規に設定した接続経路を検証するために転送手段108は以下の機能を備える。図10において、符号化復号化装置12からの出力を検証したい場合には、携帯情報端末322から指定がくると、符号化復号化装置12は第二の符号化復号化装置13へ転送していた転送データパケットを携帯情報端末301に対しても同様に送るようパケットを作成する。携帯情報端末301は符号化復号化装置12からの通信パケットを受け、画面に表示する。

【0076】この動作により、パケット通信を行う際の転送先のデータ指定の変更により接続経路の途中の情報も検証することができる。

【0077】（実施の形態5）図12に本発明（請求項6）の実施の形態5を示す。実施の形態2で説明した回路構成に加えて第二の符号化手段117、第二の記録手段118、第二の復号化手段119が新たに加わっている。

【0078】第二の符号化手段117は第一の符号化手段103と同様にMPEG1、MPEG2、MPEG4等の画像圧縮回路であって制御手段107より符号化手段制御信号gを受け、セクタ101からの映像入力f、第一の記録手段104からの映像信号hをバッファメモリ102を利用して符号化し、第一の記録手段104に符号化データiを出力する。

【0079】第二の記録手段118は第一の記録手段104と同様にSDカードなどの半導体メモリ、光磁気ディスク装置、磁気ディスク装置で構成される。符号化信号の記録、入力データ、再生画像データの一次的な記憶を行う。第一の符号化手段103に対してはデータ供給としては映像信号h、符号化データ格納用として符号化データiで接続され、第一の復号化手段105とは符号化データj、映像信号dで接続される。他にデータ処理の調停用として映像入力fを入力し、一次記憶したり符号化データuで画像フィルタ109に対しデータを転送する。

【0080】第二の復号化手段119は第一の復号化手段105と同様にMPEG1、MPEG2、MPEG4

等の画像伸張回路であって第一の記録手段104、第二の記録手段118から符号化データjもしくはセレクト101から受信手段113の受信データを受け、制御手段107からの復号化制御信号の指定に従い、バッファメモリ116をフレームメモリとして復号化処理を行い、セレクト101を介して、第一の記録手段104へ復号化した映像信号dを転送する。

【0081】この構成により、実施の形態2と同様に、第一の符号化手段103が映像信号または映像入力を符号化すると同時に、第二の符号化手段117も第一の符号化手段103と比較して画像サイズやフレーム数などを減らすことでビットレートを下げた符号化を行い、第二の記録手段118に記録する。第二の記録手段に蓄積されたデータはリアルタイム通信専用とし、携帯情報機器などの画面サイズが小さく処理能力の低い機器で録画データを再生するのに用いる。さらに処理能力が大きい機器に対し、転送レートが間に合う場合は第二の符号化手段117により符号化データを作成する必要があるかどうかユーザが接続経路100を介して制御手段107に設定を行うことで、機器全体の多重処理を防止させることができる。

【0082】ここで、第一の記録手段104に蓄積されたデータは蓄積用、第二の記録手段118に蓄積されたデータは通信用とみなすことができる。蓄積用にはデータの保存に関して信頼性の高い光ディスク、HDDを用い、通信用の第二の記録手段には半導体メモリ、SDカード、HDDなどの高速、小型のデバイスを用いて転送を行ってもよい。

【0083】（実施の形態6）図13に本発明（請求項7）の実施の形態6を示す。光ディスクや、磁気ディスクなどのディスクデバイスに存在する符号化データストリームは極まれに連続で存在するが、通常はディスクの面上に一部分ずつ配置される。この場合、各データには符号化データの他にデータヘッダが存在し、連続する前後のデータの位置、ユーザーデータなどが格納されている。

【0084】本実施の形態では、転送レートに合わせた符号化データの作成、送信用データの作成を行う例をあげてきたが、これらのデータは記録手段の領域を必要とし、このようなデータが残っている場合には記録手段全体の記憶容量も減少するし、テープデバイスと異なり、ランダムに書き換えられるので、必要とするデータを消去してしまうケースが発生する。また、既に見終わったデータは不用になっていることが多いので、記録領域が不足している場合には上書き対象とすべきだが従来のケースでは判別が難しい。

【0085】これに対し本実施の形態では、図13に示すように、データヘッダに保存優先情報を付加し、転送用データに対しては保存優先順位を下げ、既に見終わったデータに関してはユーザーの設定で保存優先順位を変

化させることで保持したいデータを残し、上書き可能なデータは優先順位にしたがって上書きするようにする。これにより記録容量が不足している場合でも保持したいデータを残したまま最大限に記録手段を使用することができる。

【0086】（実施の形態7）図14、図15、図16に本発明（請求項10）の実施の形態7を示す。図14は機器の接続関係を示し、相手側の電話機231、電話機206はともにテレビ電話であるとする。図15は図14の機器の対応動作に関して、図16は図15の動きベクトル、画像関連の検証処理の一例を示している。更に図14、図15を用いて動作を説明する。

【0087】相手側の電話機231から電話機206へ電話がかかってくると、電話機206は留守番電話用の記録容量を調査する。応答者が出たり、残り記憶容量が十分な場合は電話機206のみで対応する。留守番電話用の記録容量が不十分であった場合には、接続経路を通じて動作要求信号を出力し、留守番電話を作動させ、応答を待つ。符号化復号化装置は動作要求を受信し、自身の予約調査を行う。

【0088】予約状況が現在の処理を追加するのに不都合であれば、実施の形態3で述べたように動作拒絶信号を送信する。この場合、電話機206は実施の形態4に従い要求を細分化し、他の動作可能な機器の応答を待つ。どの機器の動作不可能な場合は留守番電話が一杯な旨を相手側の電話機231に伝えて終了する。符号化復号化装置が動作受諾した場合に電話機206は相手側の電話機231には留守番電話メッセージを転送し、符号化復号化装置に対しては符号化レート、動作開始を転送する。

【0089】符号化復号化装置は、符号化レート、動作開始の指定を受け、内部機器を設定し、符号化の準備を行う。相手側の電話機231からメッセージが送信されると、電話機206はメッセージの終了を監視するとともに接続経路に音声、画像データを転送する。符号化復号化装置は接続経路の画像、音声データを符号化し、符号化の際に動き予測により作成される動きベクトルや動き補償を行わない画像の画像間の画像相関を、図16に示すフローチャートを用いて検証する。相手側の電話機231からのメッセージ送信が終了すると電話機206は符号化復号化装置に動作終了を送信し、終了する。符号化復号化装置は動作終了信号を受信し、後処理を行い終了する。

【0090】図3、図16を用いて符号化復号化装置の動きベクトルの大きさ、画像関連の検証、後処理について説明する。図16の処理ブロック401の一連の動作は図15の動きベクトルの大きさ、画像関連の検証であり、処理ブロック402の一連の動作は図15の後処理にあたる。

【0091】処理ブロック401の動作を説明する。画

像入力に関して第一の符号化手段103では動きベクトル検出を行い、画像の符号化を行う。このときの動きベクトルに関しては制御手段107にも転送され、1画像分の平均が算出される。1画像分の平均が閾値より小さい場合、制御手段107は第一の符号化手段103に対し、符号化データに保留フラグを挿入させる。保護フラグはMPEGの符号化データの一部で、デコードの支障のない部分である領域のユーザーデータの部分に埋め込まれる。

【0092】について1グループの画像処理を既に行った場合には、動きベクトルの平均を初期化し、次の画像の処理を行う。以上のようにMPEGの画像構成単位である1画像グループ毎に保留フラグを付加する。1画像グループの最初に来る画像は動き補償を行わない画像なので、保留フラグは付加しない。

【0093】図17にMPEGのグループ単位で処理される画像グループの構成を示す。この例では1画像グループが15枚の画像から構成され、最初の1枚は動き補償を行わない画像、残り14枚は動き補償を行う画像の構成になっている。保留フラグは残り14枚に付加される。

【0094】処理ブロック401は相手側の電話機231からメッセージ送信が行われている間、上記の処理を繰り返す。処理ブロック401の処理が終了すると、符号化復号化装置は記録開始時のデータの位置からデータを読み込む。読み込んだデータに保留フラグがある場合には、動き補償を行う画像であるか判断し、動き補償を行う画像である場合はデータを破棄する。そうでない場合には前回の動き補償を行わない画像と今回の動き補償を行わない画像同士の相関を比較し、前回と今回の差分がある閾値以下である場合には類似と判定しデータを破棄する。そうでない場合にはデータを静止画情報に置き換え、次の画像データの処理を行う。

【0095】以上の操作を留守番電話として記録した全画像に対して行う。大きな動きをした画像データ以外は静止画データに置き換えられるので記録容量が節約できる。また、無言電話や悪戯電話などのうちで画面の動きの少ない電話に関してはデータ量を縮小できることから、悪戯電話で無駄な記憶容量をとられずに済むことができる。

【0096】(実施の形態8)図18、図19に本発明(請求項11)の実施の形態8を示す。従来ナイター中継延長、緊急報道などで予約時間が変更になるといったケースは多々ある。また、このようなケースは外出している場合には予測しにくいことがある。特に地上波の民放などの場合は、ずっとそのチャンネルを見ていない限りナイター中継の延長や緊急番組の情報はわからないことが多い。これらの問題に対し、CS放送では時間がずれた場合の情報を電波や電話回線を使用して伝送し、予約時間を変えるという機能はあるが、ユーザが遠隔地で

確認する方法は今までなかった。

【0097】上記課題に対し本実施の形態では、さらに符号化復号化装置において予約動作を開始して符号化を行い、記録手段に記録する場合に符号化データまたは画像データの一部を動作要求機器へ転送することで、予約設定の確認を行うことを特徴とする符号化復号化装置の処理の一例を示す。

【0098】携帯情報端末301は電話線、無線等の通信手段で基地局221と接続され、基地局221は家庭内の接続経路100により符号化復号化装置、電話機206と接続されている。図3、図18、図19を用いて本実施の形態の動作を説明する。

【0099】予約動作が開始された場合には、第一の符号化手段103に映像入力が入力され、符号化データが生成され、第一の記録手段104に転送される。この際に符号化データや映像入力が第一の記録手段104に転送されている。制御手段107は携帯情報端末301へ通信開始信号を転送する。携帯情報端末は通信開始信号を受け、データ転送可能状態に移行し、接続経路100を介して符号化復号化装置に転送準備完了信号を送信する。受信手段113を通じて転送準備完了信号を受けた符号化復号化装置は、制御手段107の制御の元で第一の記録手段104から画像フィルタ109を通して画像の縮小、符号化データの圧縮の作業を行い、転送手段108、接続経路を介して携帯情報端末301へ圧縮データを送信する。

【0100】携帯情報端末301では圧縮データを受け、携帯情報端末301の内部の記録手段に記録するとともに、呼び出し音でユーザに符号化復号化装置の動作開始を知らせる。ユーザが呼び出し音に対応して、電話の応対のように携帯情報端末を操作した場合には、圧縮データを伸張して画面に表示する。予約動作開始から一致時間が経過した後、符号化復号化装置はデータの転送を終了し、転送終了信号を携帯情報端末301へ転送する。携帯情報端末では転送終了信号を受け、記録動作を終了する。

【0101】以上述べてきたように符号化復号化装置の予約動作開始から一定時間の間動作内容のデータを転送し、携帯情報端末に記録、次携帯情報端末で再生することで、予約動作の内容が正しいかどうかをユーザが確認することができる。

【0102】(実施の形態9)図20、図21に本発明(請求項12)の実施の形態9を示す。符号化復号化装置、第二の符号化復号化装置はともに実施の形態4または5で示される構成を持つものとする。

【0103】符号化復号化装置12で予約録画が設定されると、制御手段107は記憶手段104の空き容量が十分であるか、また、容量確保に最適な移動データはどれかを調査する。空き容量が十分である場合にはそのまま予約動作開始まで待機する。空き容量が不十分であっ

た場合は、実施の形態 2 に従い、符号化復号化装置 1 2 は動作要求端末 2 0 0 として接続されている機器に対し、動作要求としてデータ転送信号と転送データ量を発信する。

【0104】第二の符号化復号化装置 1 3 は動作要求信号を受けると、制御手段で自己の予約状態を確認し、自己の記憶容量の空きを計算し、十分かどうか判定する。容量が十分でない場合には第二の符号化復号化装置 1 3 は動作拒絶信号を発信する。符号化復号化装置 1 2 が動作拒絶信号を受信した場合は、容量不足を表示機器や携

帯情報端末などに容量不足で予約実行が困難である旨のメッセージを送信し、予約動作の待機状態に入る。

【0105】第二の符号化復号化装置 1 3 が容量十分であった場合は受信準備を行い、図 3 に示されている手段を起動した後に動作受諾信号として転送受諾信号を符号化復号化装置 1 2 へ転送する。同様に、符号化復号化装置 1 2 は転送受諾信号を受信すると、転送準備のため、図 3 に示されている手段を起動する。

【0106】転送準備が完了すると符号化復号化装置 1 2 は転送開始信号を送信し、第一の記録手段 1 0 4 から

データを取り出し、転送手段 1 0 8 でパケット化、ID 等必要な情報を付加してデータの転送をはじめめる。

【0107】第二の符号化復号化装置 1 3 は転送開始信号を受信し、データを受信し、受信手段 1 1 3、制御手段 1 0 7 でパケットデータを符号データに直し、第一の記録手段 1 0 4 へ記録する。データ転送が終了すると、符号化復号化装置 1 2 は第二の符号化復号化装置 1 3 に対して転送終了信号を配布してデータ転送を終了し、予約開始時間まで待機する。符号化復号化装置 1 2 は転送終了信号を受信すると受信を終了する。

【0108】以上の動作により符号化復号化装置 1 2 に予約した際に記憶容量が不充分であっても、予約動作に必要な分だけの記憶容量を捻出するか、不可能な場合には容量不足を全機器に転送し、ユーザが事前に確認できる。

【0109】尚、この実施の形態では、説明の簡略化のため記録データの転送対象に第二の符号化復号化装置を用いたが、通信制御可能ならパーソナルコンピュータのハードディスクを使用してもよい。

【0110】

【発明の効果】以上のように本発明は、内部に符号化、復号化の手段を独立して持ち、他の機器との接続手段を持つことにより他の機器へのデータの送信を可能とする。さらには転送レート判定手段で転送経路の情報を入手することにより、転送経路にふさわしい符号化データを作成して転送することができる。

【0111】また、機能を分割して動作させることが可能な構成を取っているため、機器が稼動中でも、動作要求に応じていくつかの機器の使用可能な機能を合わせ別

る。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の形態 1 に係る符号化復号化装置の構成図

【図 2】(a) 図 1 の起動信号判定手段の一例を示す図 (b) 同動作を示すタイミングチャート

【図 3】本発明の実施の形態 2 に係る符号化復号化装置の構成図

【図 4】図 3 の転送レート判定手段のフローチャート

【図 5】本発明の実施の形態 2 に係る符号化復号化装置の接続事例を示す図

【図 6】本発明の実施の形態 3 に係る符号化復号化装置の予約検索の動作を示すフローチャート

【図 7】本発明の実施の形態 4 に係る符号化復号化装置の接続例を示す概略図

【図 8】本実施の形態 4 に係る符号化復号化装置の接続事例を示す図

【図 9】本実施の形態 4 に係る携帯情報端末の情報表示例を示す図

【図 10】本実施の形態 4 に係る携帯情報端末の情報設定例を示す図

【図 11】本実施の形態 4 に係る携帯情報端末の接続設定に対する応答例を示す図

【図 12】本発明の実施の形態 5 に係る符号化復号化装置の構成図

【図 13】本発明の実施の形態 6 に係る符号化復号化装置のデータ記録方式を示す図

【図 14】本発明の実施の形態 7 に係る符号化復号化装置の構成図

【図 15】本実施の形態 7 の動作フローチャート

【図 16】本実施の形態 7 の動きベクトル検出、画像相関調査の動作フローチャート

【図 17】MPEG 符号化の画像グループの構成例を示す図

【図 18】本発明の実施の形態 8 に係る符号化復号化装置の構成図

【図 19】本実施の形態 8 の動作フローチャート

【図 20】本発明の実施の形態 9 に係る符号化復号化装置の構成図

【図 21】本実施の形態 9 の動作フローチャート

【符号の説明】

1 1 符号化復号化装置

1 2 符号化復号化装置

1 3 第二の符号化復号化装置

1 0 0 接続経路

1 0 1 セレクタ

1 0 2, 1 1 6 バッファメモリ

1 0 3 第一の符号化手段

1 0 4 第一の記録手段

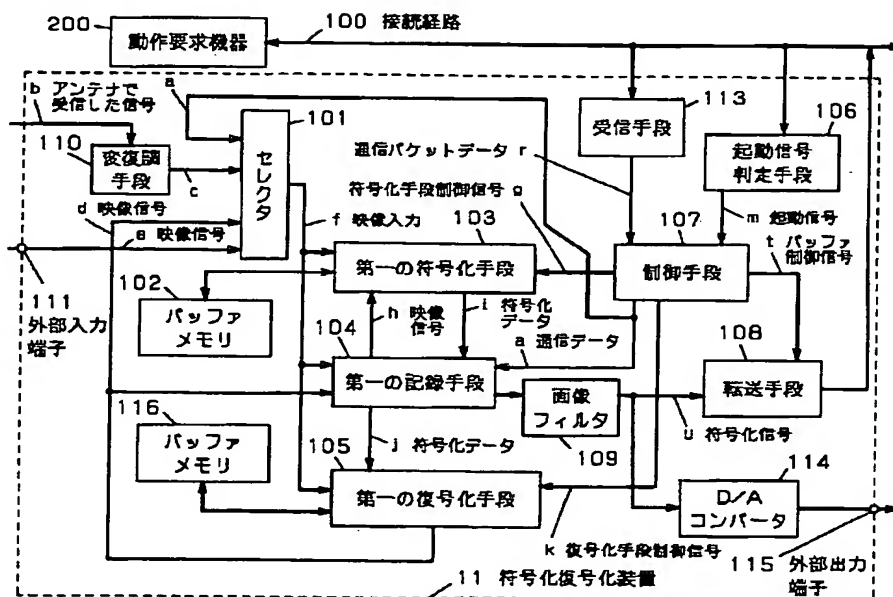
1 0 5 第一の復号化手段

106 起動信号判定手段
 107 制御手段
 108 転送手段
 109 画像フィルタ
 110 変復調手段
 111 外部入力端子
 112 転送レート判定手段
 113 受信手段
 114 D/Aコンバータ
 115 外部出力端子
 117 第二の符号化手段
 118 第二の記録手段
 119 第二の復号化手段
 200 動作要求機器
 203 テレビ
 204 パーソナルコンピュータ
 205 CS/BSチューナ
 206 電話機
 220 家庭内LAN
 221 基地局
 231 相手側電話機
 301 携帯情報端末
 302 携帯情報端末の入力手段
 303 機器情報1 (符号化復号化装置201の表示情*

* 報)

304 機器情報2 (第二の符号化復号化装置202の表示情報)
 305 機器情報3 (テレビ203の表示情報)
 306 機器情報4 (パーソナルコンピュータ204の表示情報)
 307 自機 (301の携帯情報端末の表示情報)
 320 機器情報1の入力状態
 321 機器情報1の出力状態
 322 機器情報1の通信ポートの状態
 323 機器情報2の入力状態
 324 機器情報2の出力状態
 325 機器情報2の通信ポートの状態
 326 機器情報3の出力状態
 327 機器情報3の通信ポートの状態
 328 機器情報4の出力状態
 329 機器情報4の入力状態
 330 機器情報4の通信ポートの状態
 331 現在の機器間接続情報
 332 新しく設定した機器間接続情報
 333 自機の通信ポートの状態
 401 処理ブロック (動きベクトルの大きさ、画像相関の処理)
 402 処理ブロック (後処理)

【図1】



(a) 図 10-10-10 動作状態の回路図

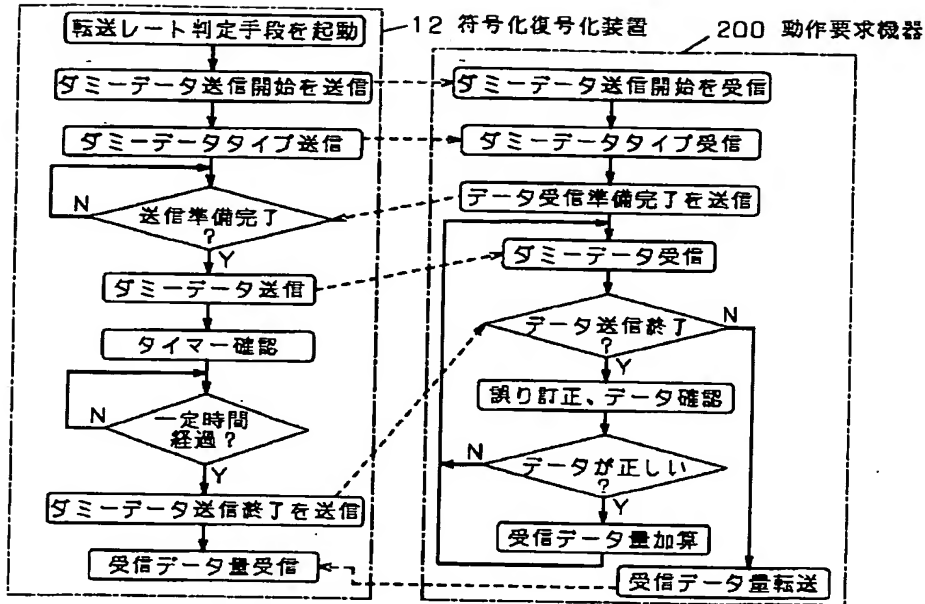
この回路図は、入力信号 P、動作クロック n、動作状態信号 q を用いて、起動信号 m を生成する論理回路を示している。入力信号 P は 3 つの AND 要素（四角形）に入力される。動作クロック n は、最初の AND 要素と、2 つ目の AND 要素の 1 つの入力に接続されている。動作状態信号 q は、3 つ目の AND 要素の 1 つの入力に接続されている。3 つの AND 要素の出力は、4 つ目の AND 要素（半円形）に入力され、その出力が起動信号 m となる。

(b) 図 10-10-10 動作状態のタイミング図

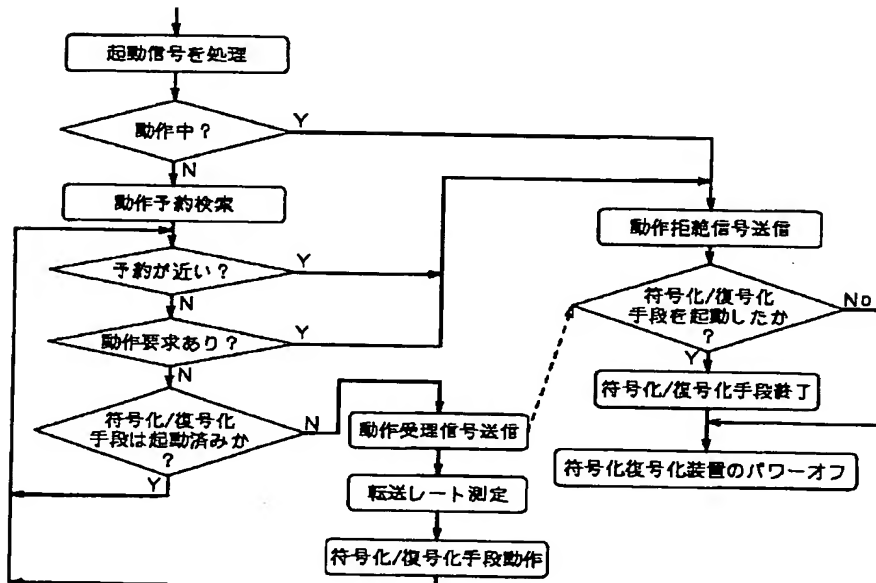
このタイミング図は、入力信号 P、動作クロック n、起動信号 m、動作状態信号 q の時間的な変化を示している。入力信号 P は、高レベル（H）と低レベル（L）の状態で変化する。動作クロック n は、定期的なパルス列を示す。起動信号 m は、高レベル（H）と低レベル（L）の状態で変化する。動作状態信号 q は、高レベル（H）と低レベル（L）の状態で変化する。

Figure 1 is a block diagram of the system. On the left, a box labeled '200 動作要求機器' (Operation Request Machine) is connected to a larger box on the right labeled '12 符号化復号化装置' (Encoding/Decoding Device). Two horizontal lines, both labeled '100 接続経路' (Connection Path), connect the machine to the device. Inside the device box, the top line connects to a small square labeled '112 転送シート判定手段' (Transfer Sheet Determination Means), and the bottom line connects to another small square labeled '113 受信手段' (Receiving Means).

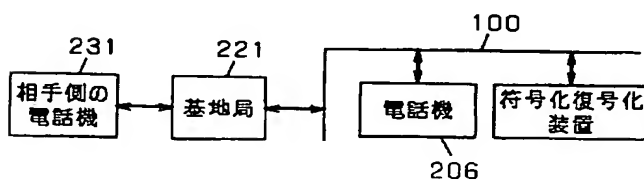
【図4】



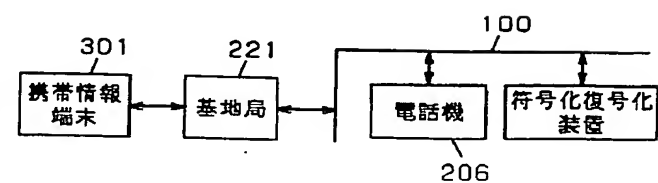
【図6】



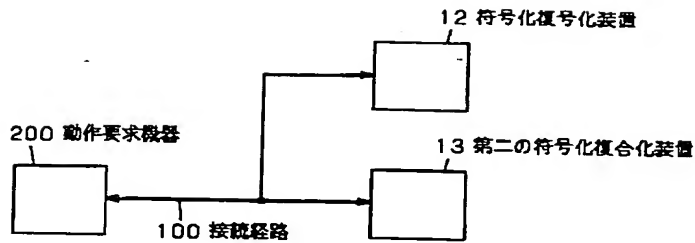
【図14】



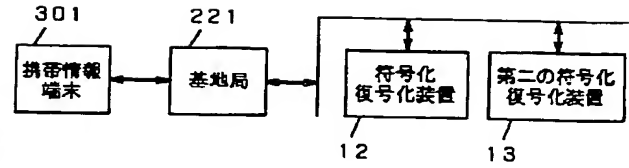
【図18】



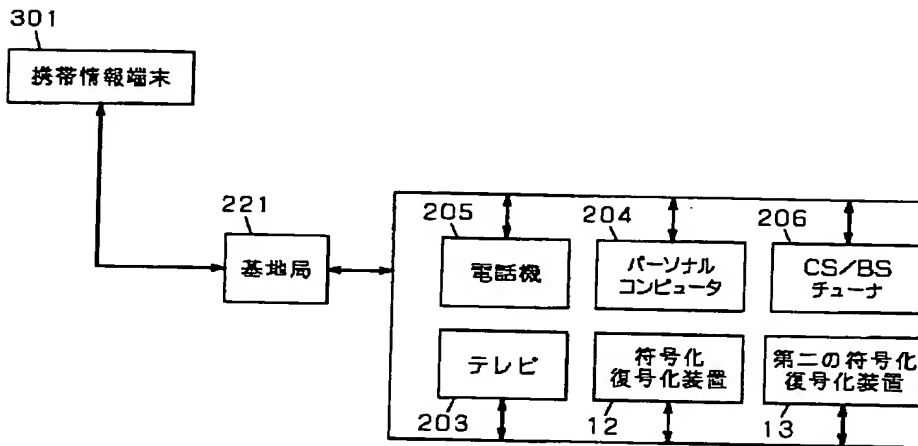
【図7】



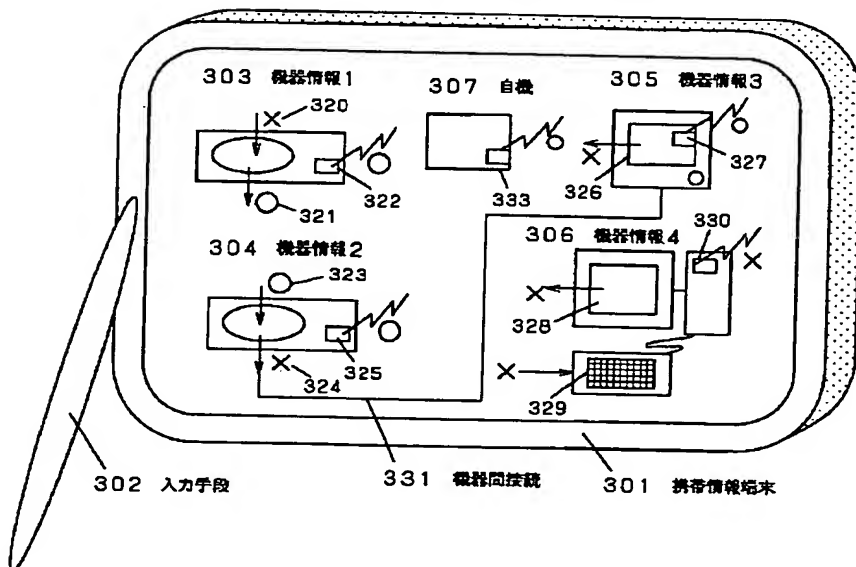
【図20】



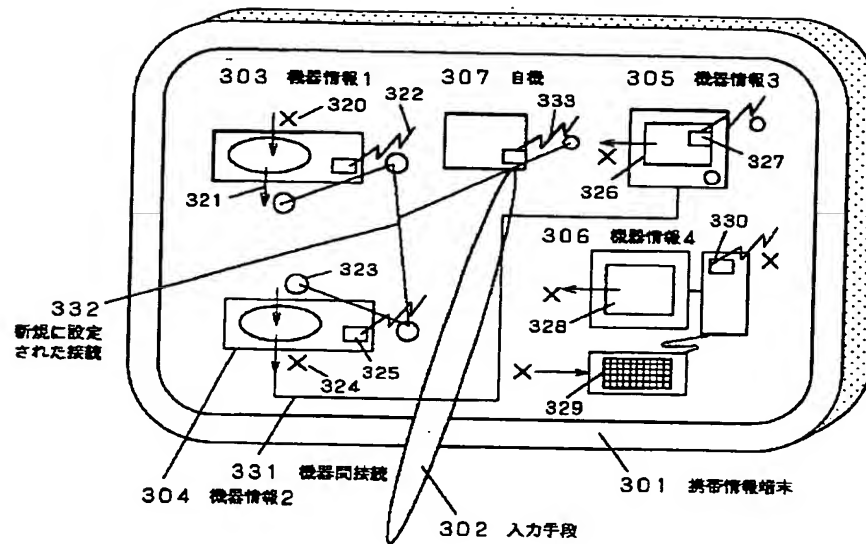
【図8】



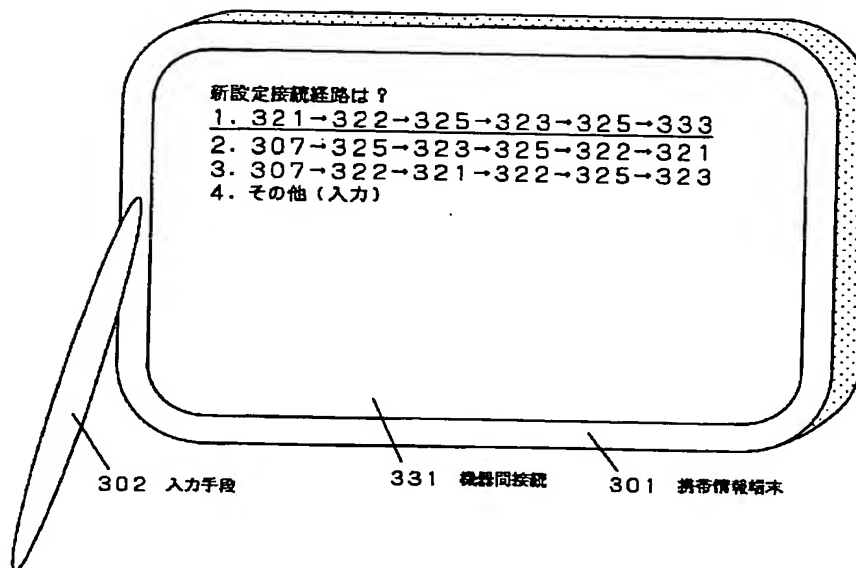
【図9】



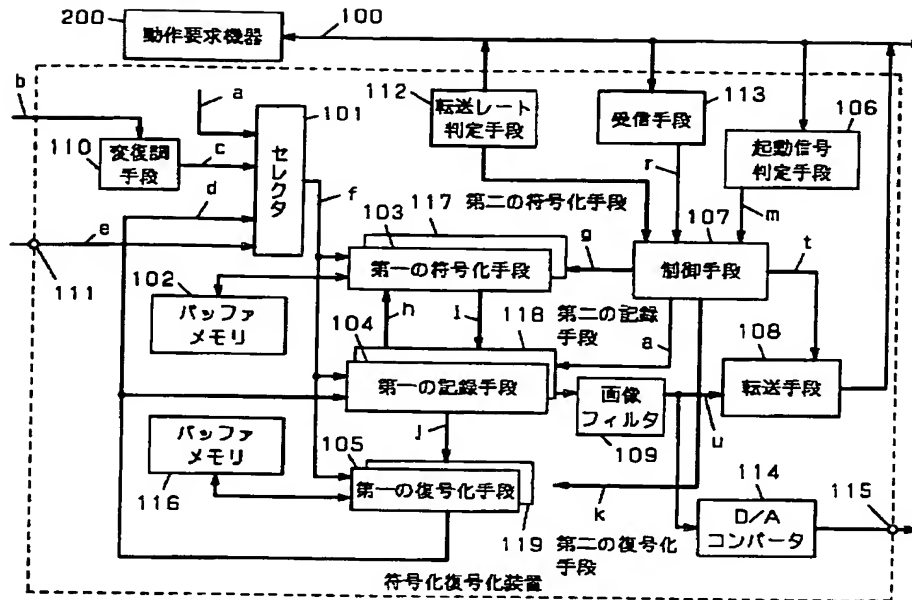
【図10】



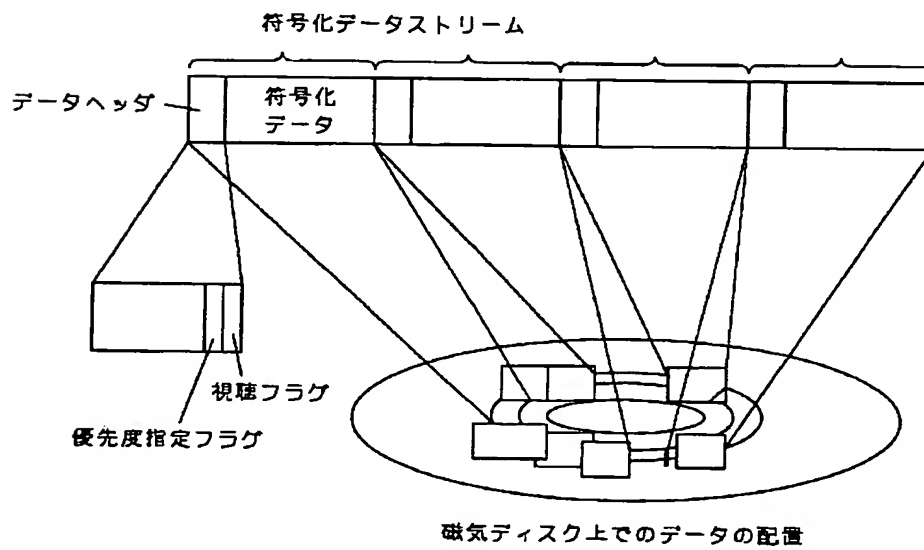
【図11】



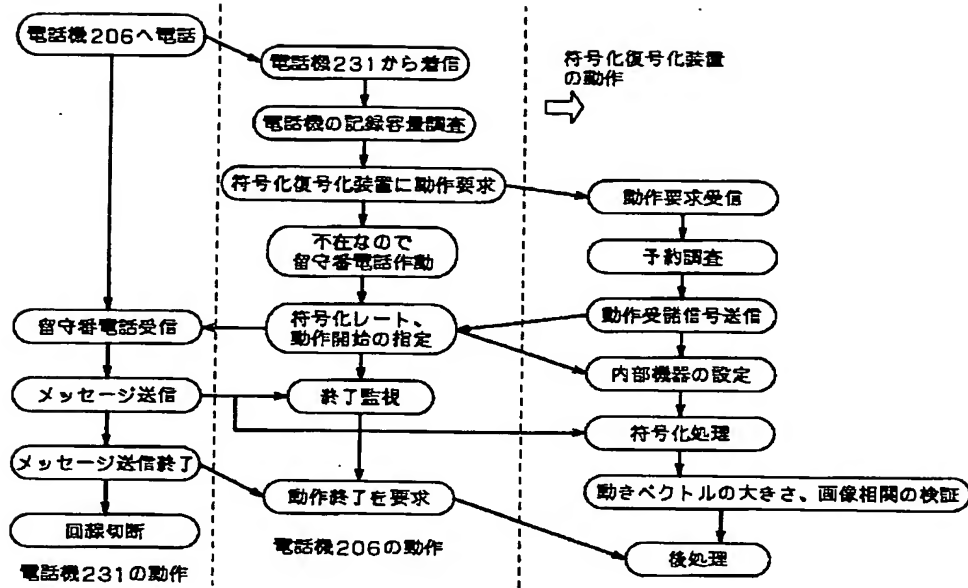
【図12】



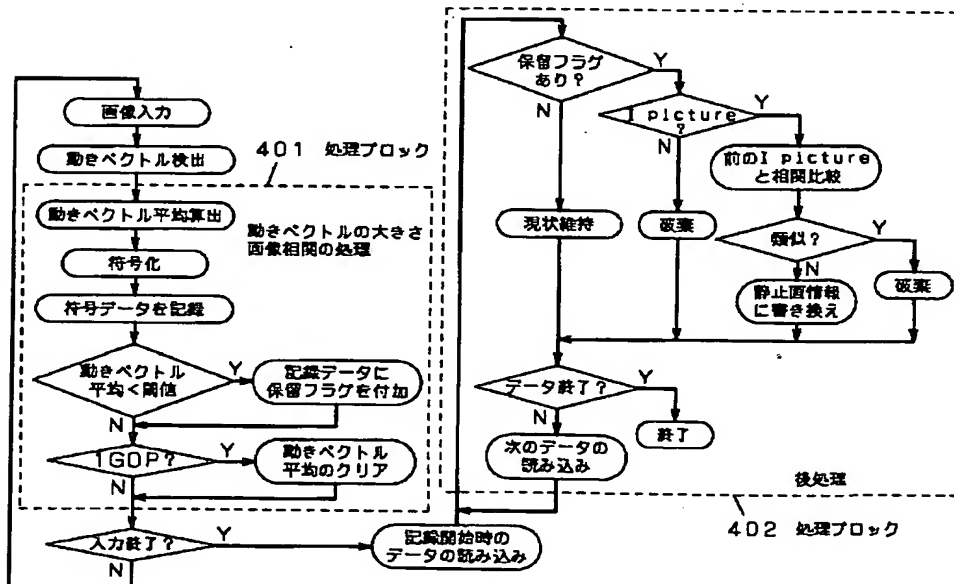
【図13】



【図15】

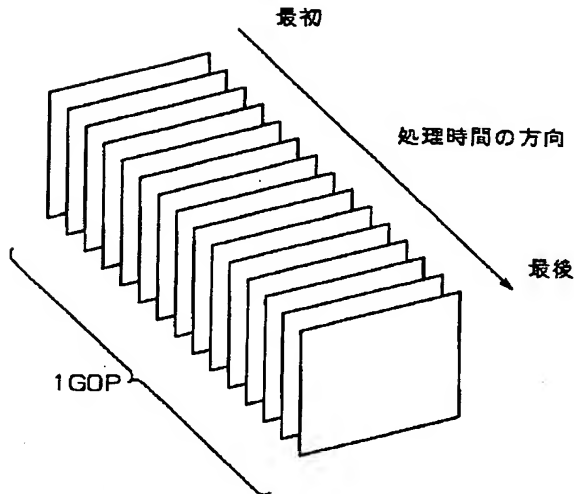


【図16】



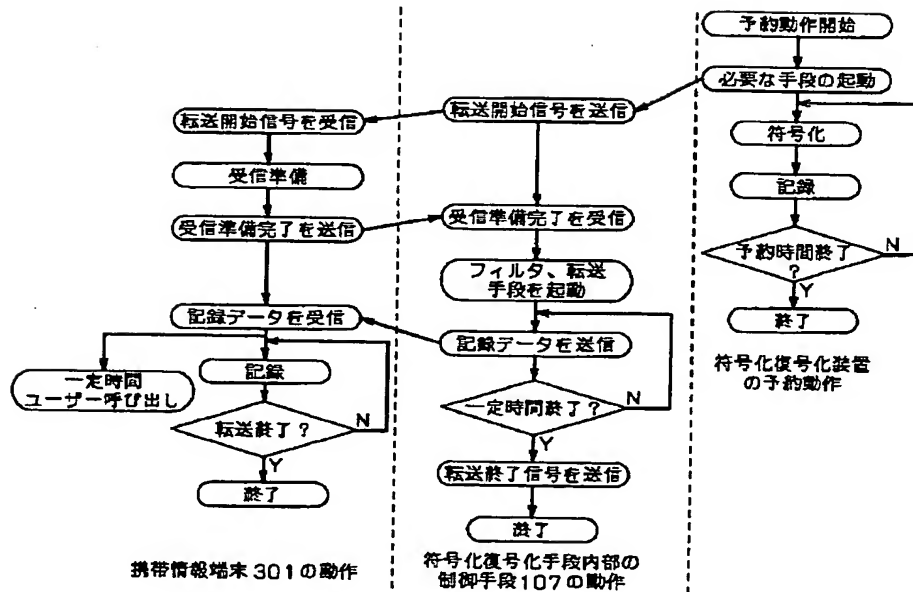
【図17】

- I 動き予測を行わない画像
 B 双方向予測を行う画像
 P 時間進行方向に予測を行う画像

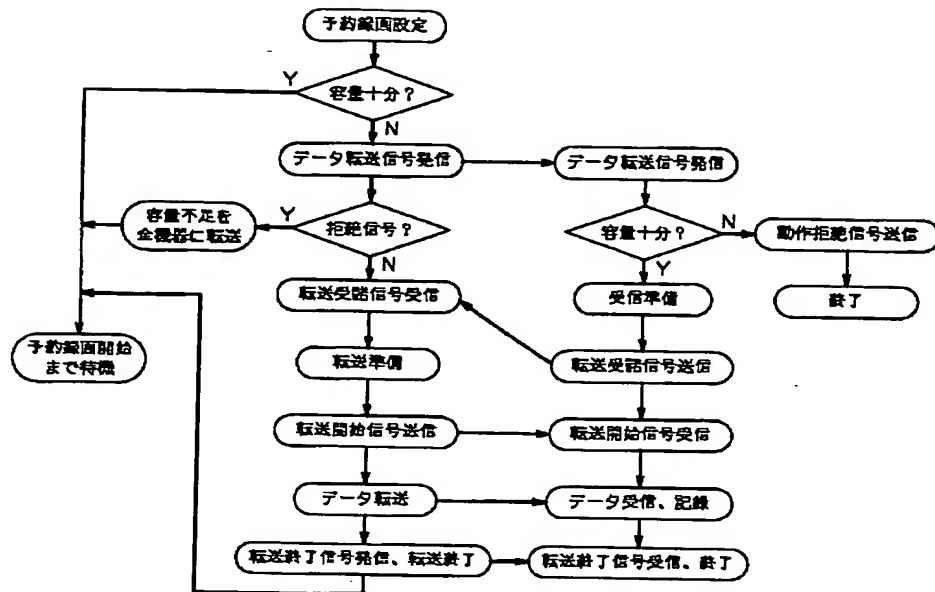


1 GOPの構成例 IBBPB B P B B P B B

【図19】



【図21】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5C053 FA23 FA27 GB17 GB37 KA04
 LA07 LA14
 5C059 KK06 KK25 KK34 MA00 NN23
 SS02 SS10 SS12 TA17 TA60
 TC45 UA02 UA28 UA33 UA34
 UA35 UA38
 5J064 AA02 BA01 BC01 BC11 BC25
 BD02
 5K034 AA02 BB01 CC02 CC05 DD02
 EE12 HH01 HH02 HH16 HH21
 MM08 MM21 NN13

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.